

NADER BODEMONDERZOEK EN NADER
ONDERZOEK ASBEST IN BODEM/PUIN

PARALLELWEG 101

TE HILLEGOM

GEMEENTE HILLEGOM



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem/puin Parallelweg 101 te Hillegom in de gemeente Hillegom

Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Project	HIL.SRO.NAD
Rapportnummer	14035298
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	14 oktober 2015
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Drs. ing. S. Schut
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.B.M. van Wieringen
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 derhalve 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	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Geraadpleegde bronnen	2
2.2	Algemene locatiegegevens en afbakening onderzoekslocatie	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	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie	4
3	ONDERZOEKSOPZET EN CONCEPTUEEL MODEL	5
4	VELDWERK	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Grondonderzoek	6
4.2.1	Uitvoering veldwerk	6
4.2.2	Bodembeschrijving	7
4.2.3	Visuele inspectie opgegraven en opgeboorde materiaal	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK	8
5.1	Uitvoering analyses	8
5.2	Toetsingskader	9
5.3	Resultaten grondmonsters nader bodemonderzoek	10
5.4	Resultaten grond- en puinmonsters nader onderzoek asbest	11
6	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
7	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING ASBEST	12
8	GEVALSDEFINITIE	13
9	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Berekende asbestgehalten
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro SRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem/puin aan de Parallelweg 101 te Hillegom in de gemeente Hillegom.

Het nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem/puin is uitgevoerd naar aanleiding van de matige PAK- verontreiniging in de bovengrond ter plaatse van boring C01 en het aangetroffen asbesthoudende plaatmateriaal in de bovengrond ter plaatse van boring C07, welke door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek zijn aangetoond (projectnummer 14013002 HIL.SRO. NEN, d.d. 21 februari 2014).

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Het nader onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd op basis van de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en heeft in deze fase tot doel een indicatie te verkrijgen of er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Indien de bodem meer dan 20% puin bevat is het onderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5897:2005 "monsterneming en analyse van asbest in bouw en sloopafval en recyclinggranulaat".

Voorafgaand aan het veldwerk is geverifieerd of de beschikbare informatie ten aanzien van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725. Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. 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.

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

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Geraadpleegde bronnen

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is grotendeels afkomstig van de rapportage van het verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 14013002 HIL.SRO.NEN, d.d. 21 februari 2014) en informatie verkregen van de op 5 september 2014 uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Algemene locatiegegevens en afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ($\pm 1.350 \text{ m}^2$) ligt aan de Parallelweg 101, circa 1,8 kilometer ten noordwesten van de kern van Hillegom in de gemeente Hillegom (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Hillegom, sectie A, nummers 8138 en 8951.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 24 H, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 0,0 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 98.775$, $Y = 479.300$.

Het deel van de onderzoekslocatie dat betrekking heeft op het nader bodemonderzoek betreft de omgeving van boring C01. Het deel van de onderzoekslocatie dat betrekking heeft op het nader onderzoek asbest in bodem betreft het terreindeel waar sprake is van matige tot sterke bijmenging met puin in de grond (boringen C01, C02, C08 en C07). Dit terreindeel wordt als verdacht voor asbest aangemerkt.

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

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historische kaartmateriaal betrof de onderzoekslocatie aan het begin van de 17^e eeuw een veengebied. Op korte afstand, ten oosten van de onderzoekslocatie, lag een reliëfrijk bosgebied op de duinen. Op de kaartmateriaal daterend uit 1746 valt op dat de Trekvaart van Leyde op Haerlem is aangelegd, ten westen van de onderzoekslocatie. Deze Leidse Trekvaart is halverwege de 17^e eeuw gegraven ten behoeve van goederenvervoer (onder andere het transport van zand ten behoeve van de uitbreidingen van de grote steden). Ook is in het duingebied ten oosten van de onderzoekslocatie een groot gebied aangemerkt als zanderij. Hier werd het duinzand gewonnen. Langs de westelijke zijde van de zanderij lag een weg met aan weerszijden bomenrijen. Dit betreft de oude Lyt Weg, tegenwoordig bekend als de Tweede Loosterweg. De percelen ten westen van deze weg, waar ook de onderzoekslocatie binnen ligt, waren grotendeels nog in gebruik als bos of weiland. Het perceel waar de onderzoekslocatie binnen was gelegen betrof een weiland. Aan het einde van de 19^e eeuw was de onderzoekslocatie in gebruik als bouwland. Aan het begin van de 20^e eeuw is de huidige Parallelweg langs het spoor aangelegd. Het grondgebruik ter plaatse van de onderzoekslocatie bleef ongewijzigd. Rondom de onderzoekslocatie nam de bebouwing verder toe.

Omstreeks 1949 was aan de voorzijde van het perceel vermoedelijk een woonhuis aanwezig. Het achterterrein was bebouwd met hoogstwaarschijnlijk twee schuren. In 1958 zijn ter plaatse van het centrale deel van de onderzoekslocatie een tweetal loodsen gebouwd. In 1970 zijn de betreffende loodsen gesloopt en vervangen door één loods. Als dakbedekkingsmateriaal is destijds asbesthoudend materiaal toegepast. Voor zover bekend heeft er zich destijds een aannemersbedrijf op de locatie gevestigd.

Volgens een Hinderwet vergunning die in 1995 is aangevraagd heeft er in de loods opslag en distributie van geperst drukwerk plaatsgevonden. Tot wanneer deze activiteiten plaats hebben gevonden is onbekend.

In de huidige situatie is de locatie bebouwd met een loods en enkele garageboxen (voorzien van een betonvloer). Het buitenterrein is voorzien van een asfaltverharding.

2.4 Calamiteiten

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

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

In februari 2014 is op de locatie, door Econsultancy, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 14013002 HIL.SRO.NEN). Destijds zijn op de onderzoekslocatie 3 deellocaties onderzocht. Ter plaatse van de opslag van lege vaten (brandstof) is een puinfundatie laag aangetroffen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen die duiden op een verontreiniging met oliehoudende producten. In de bodem is analytisch geen verontreiniging met minerale olie aangetoond. Ter plaatse van en nabij de opslag van benzinedrums zijn in het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen die duiden op een verontreiniging met oliehoudende producten. In de bodem is analytisch geen verontreiniging met minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de overige terreindelen is verspreid over de locatie de bovengrond zwak tot sterk puinhoudend. Ter plaatse van één van de boringen (C07) is in de matig puinhoudende bovengrond asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met enkele metalen en PAK en lokaal (boring C01) matig verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium of met xylenen.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het de bebouwde kom van Hillegom. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de Parallelweg en verderop de Leidsche Trekvaart. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonpercelen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

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. De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de situatie van tijdens het eerder uitgevoerde bodemonderzoek.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren. De nieuwbouwplannen bestaan uit de realisatie van 16 á 17 wooneenheden. Ten behoeve van de plannen zal de huidige bebouwing worden gesloopt. De buitenmuren van de loods blijven, ter plaatse van de belendende percelen, in de toekomstige situatie als afscheiding gehandhaafd. Tevens is men voornemens om delen van de bestaande betonvloer als toekomstige vloer in gebruik te nemen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen recente informatie beschikbaar over regionaal verhoogde achtergrondwaarden in de grond.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 24 Oost, 1980 (schaal 1:50.000), uit een kalkhoudende enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit matig fijn zand. De onderzoekslocatie is gelegen op de overgang van een gebied met strand- en duinzanden (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort en Schoorl) naar een gebied van strand- en duinzanden met een dek van veen (Formatie van Nieuwkoop).

2.11 Geohydrologie

De bodem op de onderzoekslocatie is opgebouwd uit een 20 meter dikke deklaag met daaronder het eerste watervoerende pakket dat is opgebouwd met materiaal afkomstige van de formatie van Kref-tenheye en mogelijk de formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 0,5$ m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 0,5$ m -mv zou bevinden. Tijdens het voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 0,75 m -mv. Het grondwater zal hoogstwaarschijnlijk in westelijke richting stromen naar de Leidsche Trekvaart).

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3 ONDERZOEKSOPZET EN CONCEPTUEEL MODEL

In het kader van de NTA 5755 dient op basis van de bekende gegevens een conceptueel model opgesteld te worden. Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodemopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater).

In tabel I is schematisch een overzicht gegeven van de belangrijkste onderdelen van een conceptueel model en de uitgangspunten van het onderzoek. Niet alle subonderdelen zijn voor de onderhavige situatie even relevant en worden daarmee in meer of mindere mate uitgewerkt. De in de tabel opgenomen informatie, al dan niet met een verwijzing naar een specifieke paragraaf van onderhavig rapport, hebben als basis gefungeerd voor uitvoering van en het maken van keuzes binnen het nader bodemonderzoek.

Tabel I. Onderdelen conceptueel model

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Historische informatie	Bouwactiviteiten, grondverzet	In het verleden is de locatie als woonlocatie in gebruik geweest. In 1958 en 1970 hebben er sloop- en bouwactiviteiten plaatsgevonden. De onderzoekslocatie is momenteel bebouwd met een loods en enkele garageboxen.
	Verontreinigingsbronnen	Er zijn geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen voor de in het verkennend bodemonderzoek aangetoonde PAK-verontreinigingen. Mogelijk is omstreeks 1958 - 1970 tijdens de sloopwerkzaamheden en de nieuwbouw van enkele loodsen asbesthoudend materiaal in de bodem terechtgekomen
	Gebruikte producten, periode	Er zijn geen specifieke (hulp)stoffen bekend, die in gebruik zijn geweest ter plaatse van de onderzoekslocatie die gerelateerd kunnen worden aan de verontreinigingen.
	Calamiteiten	Er zijn geen aanwijzingen voor een calamiteit met effect op de bodemkwaliteit.
	Ondergrondse activiteiten	In het verleden en in de huidige situatie vindt er geen ondergrondse opslag van stoffen plaats.
Bodemopbouw, geologie en topografie	Regionaal beschrijving en ontstaansgeschiedenis	Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw/geohydrologie wordt verwezen naar paragraaf 2.10 en 2.11.
	Lokale bodemopbouw	De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien tot circa 1,5 m -mv matig humeus en/of matig veenhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In de diepe ondergrond (> 1,9 m -mv) komt een kleilaag voor. Zeer lokaal is een puinfundatielaag aangetroffen. Voor het overige is verspreid over de locatie de bovengrond zwak tot uiterst puin-/baksteenhoudend. Ter plaatse van één van de boringen is in de matig puinhoudende bovengrond asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.
	Topografie	De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk.
Infrastructuur		Niet relevant.
Hydrologie		Het grondwater bevindt zich op een gemiddelde diepte van circa 0,75 m -mv.
Geochemie		asbest en PAK worden respectievelijk niet of nauwelijks van nature afgebroken.
Gedrag en verdeling van verontreiniging in de bodem		Gelet op het immobiele karakter van PAK wordt de verontreiniging niet in het grondwater verwacht en zal er derhalve geen grondwateronderzoek plaatsvinden.

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Identificatie van receptoren, bedreigde objecten en verspreidingsrisico's	Receptoren	Voor de onderhavige situatie zijn als belangrijkste receptoren grondroerende partijen aan te wijzen
	Bedreigde objecten	Voor zover bekend is er in de directe omgeving van de locatie geen sprake van bedreigde objecten als grondwaterwinningen, onttrekkingen t.b.v. bodemsaneringen.
	Verspreidingsrisico's	Verspreidingsrisico's in concentraties > I zijn niet te verwachten.
Ruimtelijke ontwikkelingen		Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zullen slooptactiviteiten worden uitgevoerd en nieuwbouw worden gerealiseerd.
Onzekerheden		-

De verwachting is dat de verontreiniging met PAK (boring C01) gerelateerd is aan de zintuiglijke bijmenging met puin en baksteen. Het nader onderzoek richt zich voornamelijk op de bodem ter plaatse van en rondom deze boring. Gelet op het immobiele karakter van PAK zal er geen grondwateronderzoek plaatsvinden.

Ten aanzien van asbest wordt de onderzoekslocatie, op basis van de zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens voorgaand onderzoek (puinhoudende grond), vooralsnog aangemerkt als 1 ruimtelijke eenheid (RE). Hierbij wordt aangenomen dat het voorste deel van de loods (centraal op de onderzoekslocatie), bij een gebrek aan zintuiglijke bijmengingen, niet als verdacht voor asbest wordt aangemerkt. De RE betreft derhalve dat deel van de loods om en nabij boring C07 en C08 (oostelijk terreindeel ± 350 m²) en dat deel van het buitenterrein om en nabij boring A01, C01 en C02 (westelijk terreindeel ± 230 m²). De RE heeft daarmee een totale oppervlakte van circa ± 580 m². Gelet op de gesloten verharding (asfalt en beton) op de onderzoekslocatie heeft er geen visuele inspectie van het maaiveld plaatsgevonden.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

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. Ten behoeve van het onderzoek zijn in totaal ter hoogte van de boringen A01, C01, C02, C07 en C08 een vijftal sleuven gegraven. Middels deze onderzoeksinspanning wordt vastgesteld in hoeverre de puinhoudende bodem al dan niet asbesthoudend is. Aangezien de locatie verhard is blijft dit altijd een indicatief resultaat omdat geen maaiveldinspectie kan worden uitgevoerd. Alle sleuven hebben een lengte hebben van circa 1,0 m en een breedte van 0,4 m. De diepte is afhankelijk van de zintuiglijke bijmenging met een maximum van 1,0 m -mv. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de sleuven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 5 september 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II geeft een overzicht van de verdeling van de boringen/sleuven en het aantal grondmonsters per deellocatie.

Tabel II. Overzicht van de deellocaties, het aantal boringen en de grond(meng)monsters

Vermoedde kern/RE	Aangetoonde parameters grond	Veldwerk		Analyses
		Boringen /sleuven	Verharding	Grond
boring C01	PAK > T	5 boringen (1,5 m -mv)	asfalt (3x)	PAK (5x)
A01, C01, C02 en C08 en C07 (puinhoudende grond)	asbest (plaatmateriaal)	5 sleuven (circa 1,0*0,4*1,0 m)	asfalt/beton (5x)	asbest (kwantitatief) (2x)
> I maximaal aangetoond gehalte/concentratie boven de interventiewaarde				
> T maximaal aangetoond gehalte/concentratie boven de tussenwaarde				

4.2.2 Bodembeschrijving

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

4.2.3 Visuele inspectie opgegraven en opgeboorde materiaal

De opgegraven en opgeboorde bovengrond is zwak tot uiterst puinhoudend. Daarnaast is het opgegraven materiaal zwak tot uiterst asbesthoudend. Plaatselijk is een laag puinfundatie aangetroffen. Tevens is lokaal, ter plaatse van het achterste deel van de loods, het graven van twee sleuven gestaakt. Ter plaatse zijn, op een diepte van circa 0,25 m -mv (onder de betonverharding), gestapelde asbestplaten aangetroffen.

In tabel III zijn de resultaten van de visuele inspectie van het opgegraven materiaal afkomstig van de sleuven opgenomen.

Tabel III. Visuele inspectie grond/puin

Nummer	Toepassing/soort/type	Traject (m -mv)	Hechtgebonden/niet hechtgebonden (*A)	Chrysotiel/amosiet/crocidoliet (*A)	Asbestgehalte (*A)	Gewicht aangetroffen materiaal (g) (fractie > 16mm)
S101	grijze golfplaat (ASB-4)	0,15-gestaakt	hechtgebonden	chrysotiel	10-15%	(*A)
S102	grijze golfplaat (ASB-4)	0,14-gestaakt	hechtgebonden	chrysotiel	10-15%	(*A)
S103	grijze golfplaat (ASB-1)	0,15-0,50	hechtgebonden	chrysotiel	10-15%	38
	zwarte golfplaat (ASB-3)		hechtgebonden	chrysotiel crocidoliet	10-15% 2-5%	82
S104	grijze golfplaat (ASB-1)	0,12-0,40	hechtgebonden	chrysotiel	10-15%	112
	buis asbestcement (ASB-2)		hechtgebonden	chrysotiel	15-30%	322
	zwarte golfplaat (ASB-3)		hechtgebonden	chrysotiel crocidoliet	10-15% 2-5%	65
S105	grijze golfplaat (ASB-1)	0,12-0,50	hechtgebonden	chrysotiel	10-15%	74
(*A) De asbestgehalten, asbestsoort en hechtgebondenheid zijn analytisch bepaald (zie bijlage 4a).						

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Nader bodemonderzoek

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 5 grondmonsters geanalyseerd op het volgende pakket:

- *PAK grond:*

droge stof, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Nader onderzoek asbest

Van de in het veld samengestelde (meng)monsters van de fractie < 16 mm zijn 2 (meng)monsters aangeboden aan een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium zijn de 2 (meng)monsters en de 4 materiaalmonsters geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbest (kwantitatief/kwalitatief):*

serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel IV geeft een overzicht van de grond-/ puin- en materiaalmonsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de grond-/puin- en materiaalmonsters en de analysepakketten

Grond/puin-materiaal monster	Omschrijving/traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
B101-2	B101 (40-100)	PAK	bodemlaag onder vermoedelijke kern (zintuiglijk schoon)
B102-2	B102 (40-60)	PAK	bodem ten noordwesten van boring C01 (matig puinhoudend)
B103-2	B103 (40-60)	PAK	bodem ten noordoosten van boring C01 (perceelsgrens) (zwak puinhoudend)
B104-2	B104 (40-60)	PAK	bodem ten zuidoosten van boring C01 (sterk puinhoudend)
B105-1	B105 (11-40)	PAK	bodem ten zuidwesten van boring C01 (uiterst puinhoudend)
ASB-M1	S103 (0,12-0,4)	asbest kwantitatief (NEN5707)	grond (zwak puinhoudend en zwak asbesthoudend)
ASB-M1	S104 (0,12-0,4)	asbest kwantitatief (NEN5897)	puin (matig asbesthoudend)
ASB-1	grijze golfplaat	asbest kwalitatief (NEN5896)	asbesttype 1
ASB-2	buis asbestcement	asbest kwalitatief (NEN5896)	asbesttype 2
ASB-3	zwarte golfplaat	asbest kwalitatief (NEN5896)	asbesttype 3
ASB-4	grijze golfplaat	asbest kwalitatief (NEN5896)	asbesttype 4

5.2 Toetsingskader

Nader bodemonderzoek

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 van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

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

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 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 boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden. De gemeten gehalten zijn omgerekend naar de standaardbodem met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. 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: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}.$

Nader bodemonderzoek asbest

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

- *interventiewaarde:*

Deze waarde geeft het niveau voor verontreiniging in grond/puin aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Bij overschrijding van de interventiewaarde geldt, afhankelijk van het bodemgebruik, in principe een saneringsplicht. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale samenstellingswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond/puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s.

Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest in de grond is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestconcentraties zijn aangetoond.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >16 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

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

waarin:

V (in dm³)

: volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg)

: massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

%_{k,i}

: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³)

: stortgewicht van de grond/puin.

ds

: percentage droge stof

5.3 Resultaten grondmonsters nader bodemonderzoek

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
B101-2	B101 (40-100)	PAK	-	-
B102-2	B102 (40-60)	PAK	-	-
B103-2	B103 (40-60)	-	PAK	-
B104-2	B104 (40-60)	PAK	-	-
B105-1	B105 (11-40)	PAK	-	-

5.4 Resultaten grond- en puinmonsters nader onderzoek asbest

In tabel VI zijn de resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie is gebaseerd op de asbestconcentratie in de fractie > 16 mm (bepaald in het veld) tezamen met asbestconcentratie in de fractie < 16 mm (bepaald in het laboratorium).

Tabel VI. Overzicht berekende totale asbestconcentraties in de grond/puin

Sleuf (traject in m -mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 16 mm) mg/kg d.s.			Asbestconcentratie (fractie < 16 mm) mg/kg d.s.			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.		
	concentra- tie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens
S101 (0,15- gestaakt)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)
S102 (0,14- gestaakt)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)	- (*A)
S103 (0,12-0,4)	218,6	142,1	295,1	0,0	0,0	0,0	218,6	142,1	295,1
S104 (0,12-0,4)	538,0	361,8	715,3	3,5	1,9	6,1	538,0	361,8	715,3
S105 (0,12- 0,50)	29,1	23,3	35,0	4,7 (*B)	2,5 (*B)	8,3 (*B)	48,8	37,8	61,3
(*A)	Aangezien het graven van de sleuven ter plaatse is gestaakt op gestapelde platen asbesthoudend materiaal wordt er vanuit gegaan dat de concentratie asbest ter plaatse meer dan 100 mg/kg d.s. bedraagt.								
(*B)	Gelet op de overeenkomstige samenstelling van de asbesthoudende puinlagen ter plaatse van sleuven S104 en S105 worden de analysesresultaten van het asbesthoudende puinmateriaal afkomstig van sleuf S104 representatief geacht voor het asbesthoudende puinmateriaal afkomstig van sleuf S105.								

In het puinmengmonster ASB-M1 (matig asbesthoudende puinlaag S104) is in de fractie < 16 mm analytisch in een beperkte hoeveelheid asbest aangetoond (5,4 mg/kg d.s). In grondmonster ASB-M2 (zwak asbesthoudende bodemlaag S103) is geen asbest aangetoond.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. In bijlage 6 zijn de berekeningen van de asbestconcentraties weergegeven van de sleuven waar asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

6 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Nader onderzoek in bodem

De matige PAK-verontreiniging ter plaatse van boring C01, zoals aangetoond tijdens het verkennend bodemonderzoek, is tot aan de perceelsgrens afgeperkt. Een volledige afperking van de verontreiniging (tot onder Achtergrondwaarde) heeft, gelet op het feit dat in de bovengrond van grote delen van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten PAK zijn aangetoond, niet plaatsgevonden. Gezien de thans vastgestelde verontreinigingssituatie bestaat hiervoor ook geen verdere aanleiding.

De omvang van de matig met PAK verontreinigde bodem wordt geschat op $\pm 9 \text{ m}^3$ ($9,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,25$). Aangezien er geen sprake is van een interventiewaarde overschrijding is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en heeft er derhalve geen risicobeoordeling naar humane, ecologische en de verspreidingsrisico's plaatsgevonden.

Nader onderzoek asbest

Met uitzondering van sleuf S105 is in alle sleuven asbest aangetoond/verwacht in concentraties > interventiewaarde of de maximale samenstellingswaarde (100 mg/kg d.s).

Aangezien het graven van de sleuven S101 en S102 is gestaakt op gestapeld asbesthoudend plaatmateriaal, kan met zekerheid worden aangenomen dat ter plaatse eveneens sprake is van een overschrijding van de Interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde.

Gelet op de zintuiglijke bijmengingen in het opgeboorde bodemmateriaal ter plaatse van het buitenterrein (puinhoudend) wordt er vanuit gegaan dat zich ter plaatse van het gehele buitenterrein, in meer of mindere mate asbest verwacht kan worden.

Gelet op de resultaten van onderhavig onderzoek en de resultaten van het voorgaande verkennend bodemonderzoek, waarbij ter plaatse van het centrale deel van de onderzoekslocatie (westelijk deel van de loods) zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen, wordt met onderhavig onderzoek de aard en omvang van de verontreiniging, voor deze fase van de projectontwikkeling, als afdoende vastgesteld. Hierbij wordt het volgende geconcludeerd:

- er bevindt zich een asbestverontreiniging in bodem ter plaatse van het meest oostelijk deel van de loods (onder de betonverharding);
- er bevindt zich een asbestverontreiniging in bodem en puin ter plaatse van het westelijk deel (buitenterrein) van de onderzoekslocatie (onder de asfaltverharding).

7 MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING ASBEST

Gelet op het feit dat in onderhavig onderzoek ter plaatse van S103 een asbestconcentratie >100 mg/kg d.s. in de bodem is aangetoond, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De humane risico's als gevolg van de aanwezigheid van de asbestverontreiniging zijn derhalve afgeleid op grond van het "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol asbest", zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. Op grond hiervan is stapsgewijs beoordeeld of er sprake is van onaanvaardbare risico's. Hierbij wordt opgemerkt dat de beoordeling geen betrekking heeft op het aangetoonde asbest in puin (S104).

Voor het toepassen van het protocol gelden de volgende randvoorwaarden:

- er is sprake van een landbodem;
- er is sprake van concentraties > 100 mg/kg d.s.;
- er is sprake van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1 juli 1993);
- er wordt uitgegaan van het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Met behulp van een standaard risico-beoordelingsmethode wordt getoetst of de verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik risico's oplevert die onaanvaardbaar zijn voor de mens.

De standaard risicobeoordeling kan leiden tot de volgende resultaten:

- risico niet onaanvaardbaar: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik geen onaanvaardbare risico's oplevert, is het niet noodzakelijk om met spoed te saneren. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder tenminste registratie van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verstaan. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling door het bevoegd gezag;
- onaanvaardbaar risico: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de verontreiniging (spoedig saneren) bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert is spoedig saneren vereist. Het bevoegd gezag dient binnen de daarvoor gestelde termijn een beschikking ernst en spoed te nemen.

Voor het onderhavige onderzoek is bepaald of er sprake is van onaanvaardbaar risico als gevolg van de asbestverontreiniging voor de mens.

Het protocol bestaat uit drie stappen:

Stap 1: vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
 Stap 2: uitvoeren standaard risicobeoordeling op basis van gegevens nader bodemonderzoek;
 Stap 3: locatiespecifieke beoordeling (bepaling respirabele vezels/asbestvezelconcentraties).

In het navolgende is een nadere uitwerking van de stappen omschreven.

Stap 1: vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging

Op grond van de asbestconcentraties van 218,6 mg/kg d.s. (in S103) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met betrekking tot asbest geldt geen volumecriteria. Gelet op het bouwjaar van de aanwezige bebouwing wordt aangenomen dat het een bestaand geval betreft.

Stap 2: uitvoeren standaard risicobeoordeling op basis van gegevens nader bodemonderzoek

Er is sprake van een asbestverontreiniging in de bovengrond. Op de locatie vinden normaliter geen grondbewerkingen plaats. De asbestverontreiniging wordt afgeschermd middels beton en asfalt. Hierdoor worden er geen risico's verwacht ten aanzien van respirabele vezels waardoor doorlopen van stap 3 niet noodzakelijk is.

Eindoordeel

Uit de risicobeoordeling blijkt dat de aanwezigheid van de asbest in de bodem geen direct risico voor de mens vormt. Sanering is bij ongewijzigd gebruik niet spoedeisend.

8 GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van een tweetal gevallen van bodemverontreiniging:

"Geval van bodemverontreiniging met PAK in de grond"

De oorzaak van de verontreiniging is niet eenduidig vast te stellen. Aangezien er geen sprake is van een interventiewaarde overschrijding is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het vaststellen van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's is derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op het feit dat de huidige bebouwing, en vermoedelijk daarbij ook de aanwezige asfaltverharding ter plaatse van het buitenterrein sinds 1970 van de vorige eeuw aanwezig is wordt gesteld dat het hier een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987).

"Geval van asbestverontreiniging in de grond"

Aangezien asbest in concentraties > 100 mg/kg d.s. in de grond is aangetoond, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt tijdens de sloop- en bouwactiviteiten in 1958 en/of 1970 waarbij asbesthoudende platen en plaatmateriaal in de bodem zijn terecht gekomen. Het betreft daarmee een bestaand geval van bodemverontreiniging (met betrekking tot asbest ontstaan voor 1 juli 1993). In dit geval is de zorgplicht niet van toepassing.

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de asbestverontreiniging als niet volledig afgeperkt beschouwd.

Het geval is gelegen binnen het kadastrale perceel gemeente Hillegom, sectie A, nummer 8138.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat bij ongewijzigd gebruik de asbesthoudende grond niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

9 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Buro SRO een nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem/puin uitgevoerd aan de Parallelweg 101 te Hillegom in de gemeente Hillegom.

Het nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem/puin is uitgevoerd naar aanleiding van de matige PAK-verontreiniging in de bovengrond ter plaatse van boring C01 en het aangetroffen asbesthoudende plaatmateriaal in de bovengrond ter plaatse van boring C07, welke door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek zijn aangetoond (projectnummer 14013002 HIL.SRO. NEN, d.d. 21 februari 2014).

Ten aanzien van asbest is de onderzoekslocatie op basis van de zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens voorgaand onderzoek(puinhoudende grond), aangemerkt als 1 ruimtelijke eenheid (RE).

Onderzoeksresultaten nader bodemonderzoek

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

De matige PAK-verontreiniging ter plaatse van boring C01, zoals aangetoond tijdens het verkennend bodemonderzoek, is tot aan de perceelsgrens afgeperkt. Een volledige afperking van de verontreiniging (tot onder Achtergrondwaarde) heeft gelet op het feit dat in de bovengrond van grote delen van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten PAK zijn aangetoond niet plaatsgevonden. Gezien de thans vastgestelde verontreinigingssituatie bestaat hiervoor ook geen verdere aanleiding. De omvang van de matig met PAK verontreinigde bodem wordt geschat op $\pm 9 \text{ m}^3$ ($9,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 0,25$). Aangezien er geen sprake is van een interventiewaarde overschrijding is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en heeft er derhalve geen risicobeoordeling naar humane, ecologische en de verspreidingsrisico's plaatsgevonden. Gelet op het feit dat de huidige bebouwing, en vermoedelijk daarbij ook de aanwezige asfaltverharding ter plaatse van het buitenterrein sinds 1970 van de vorige eeuw aanwezig is wordt gesteld dat het hier een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1 januari 1987).

Onderzoeksresultaten nader onderzoek asbest

De opgegraven en opgeboorde bovengrond is zwak tot uiterst puinhoudend. Daarnaast is het opgegraven materiaal zwak tot uiterst asbesthoudend. Plaatselijk is een laag puinfundatie aangetroffen. Tevens is lokaal, ter plaatse van het achterste deel van de loods, het graven van twee sleuven gestaakt. Ter plaatse zijn, op een diepte van circa 0,25 m -mv (onder de betonverharding), gestapelde asbestplaten aangetroffen.

Met uitzondering van sleuf S105 is in alle sleuven asbest aangetoond/verwacht in concentraties > interventiewaarde of de maximale samenstellingswaarde (100 mg/kg d.s.). Aangezien het graven van de sleuven S101 en S102 is gestaakt op gestapeld asbesthoudend plaatmateriaal, kan met zekerheid worden aangenomen dat ter plaatse eveneens sprake is van een overschrijding van de Interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde. Gelet op de zintuiglijke bijmengingen in het opgeboorde bodemmateriaal ter plaatse van het buitenterrein (puinhoudend) wordt er vanuit gegaan dat zich ter plaatse van het gehele buitenterrein, in meer of mindere mate asbest verwacht kan worden.

Gelet op de resultaten van onderhavig onderzoek en de resultaten van het voorgaande verkennend bodemonderzoek, waarbij ter plaatse van het centrale deel van de onderzoekslocatie (westelijk deel van de loods) zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen, wordt met onderhavig onderzoek de aard en omvang van de verontreiniging, voor deze fase van de projectontwikkeling, als afdoende vastgesteld. Hierbij wordt het volgende geconcludeerd:

- er bevindt zich een asbestverontreiniging in bodem ter plaatse van het meest oostelijk deel van de loods (onder de betonverharding);

- er bevindt zich een asbestverontreiniging in bodem en puin ter plaatse van het westelijk deel (buitenterrein) van de onderzoekslocatie (onder de asfaltverharding);
- Voor de overige terreindelen is vooralsnog onduidelijk of ter plaatse sprake is van een verontreiniging met asbest in bodem en/of puin.

Advies PAK-verontreiniging

Voor de vastgestelde verontreinigingssituatie geldt, uitgaande van een bestaand geval van bodemverontreiniging, conform de Wet bodembescherming geen saneringsplicht. Indien er grondwerkzaamheden plaats gaan vinden kan het, afhankelijk van het toekomstig gebruik, raadzaam zijn om de verontreinigingen te saneren. De doelstelling van de sanering is dan ondermeer afhankelijk van het toekomstig gebruik. Voorafgaand aan de sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld, dat goedgekeurd is door de gemeente Hillegom.

Advies asbestverontreiniging

Gelet op het feit dat sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde voor de parameter asbest in bodem is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Tevens zijn lokaal (S104) verhoogde asbestconcentraties tot boven de maximale samenstellingswaarde aangetoond in de puin.

De verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt tijdens de sloop- en bouwactiviteiten in 1958 en/of 1970 waarbij asbesthoudende platen en plaatmateriaal in de bodem zijn terecht gekomen. Het betreft daarmee een bestaand geval van bodemverontreiniging (met betrekking tot asbest ontstaan voor 1 juli 1993). In dit geval is de zorgplicht niet van toepassing. Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de asbestverontreiniging binnen de onderzoekslocatie niet geheel als afgeperkt beschouwd. Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er in de huidige situatie met betrekking tot de bodem geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's. Lokaal (S104) zijn de verhoogde asbestconcentraties enkel aangetoond in puin waardoor de humane risico's middels het "protocol asbest" niet vastgesteld kunnen worden.

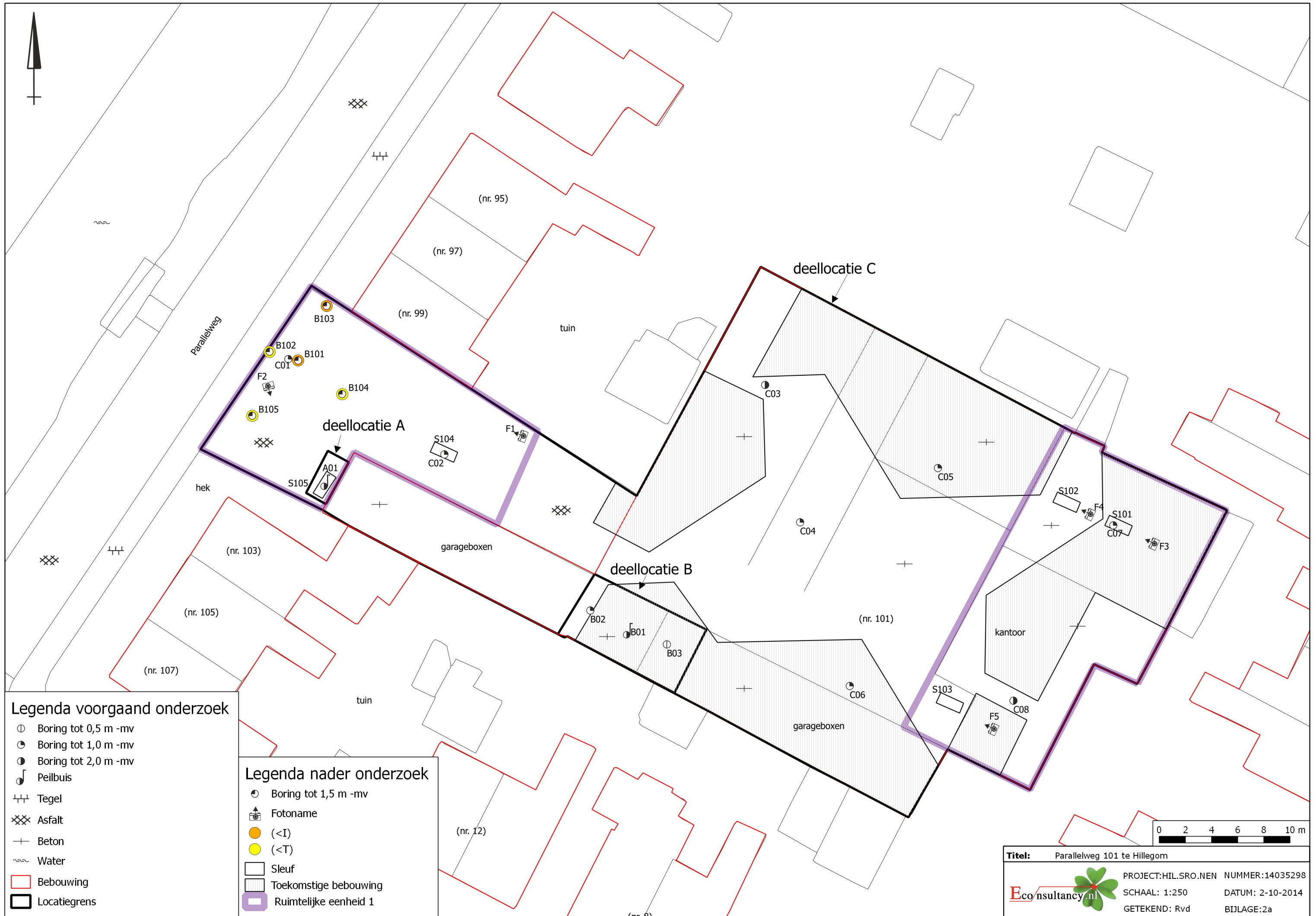
Econsultancy adviseert om, nadat de definitieve inrichtingsschetsen en bouwplannen gereed zijn, een bodemsanering uit te voeren waarbij de asbesthoudende bodem en het asbesthoudende puin wordt verwijderd. Ten behoeve van de bodemsanering dient een saneringsplan te worden opgesteld dat goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag. Ten behoeve van de sanering dient de omvang van de asbestverontreiniging (op de overige terreindelen) aanvullend vastgesteld te worden middels een afperkend onderzoek asbest in bodem/puin. Waarschijnlijk kan procedureel worden volstaan met een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS). Voorafgaand aan de sanering van het asbesthoudende puinmateriaal dient een plan van aanpak te worden opgesteld, dat goedgekeurd is door de gemeente Hillegom.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

14035298 HIL.SRO.NAD



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



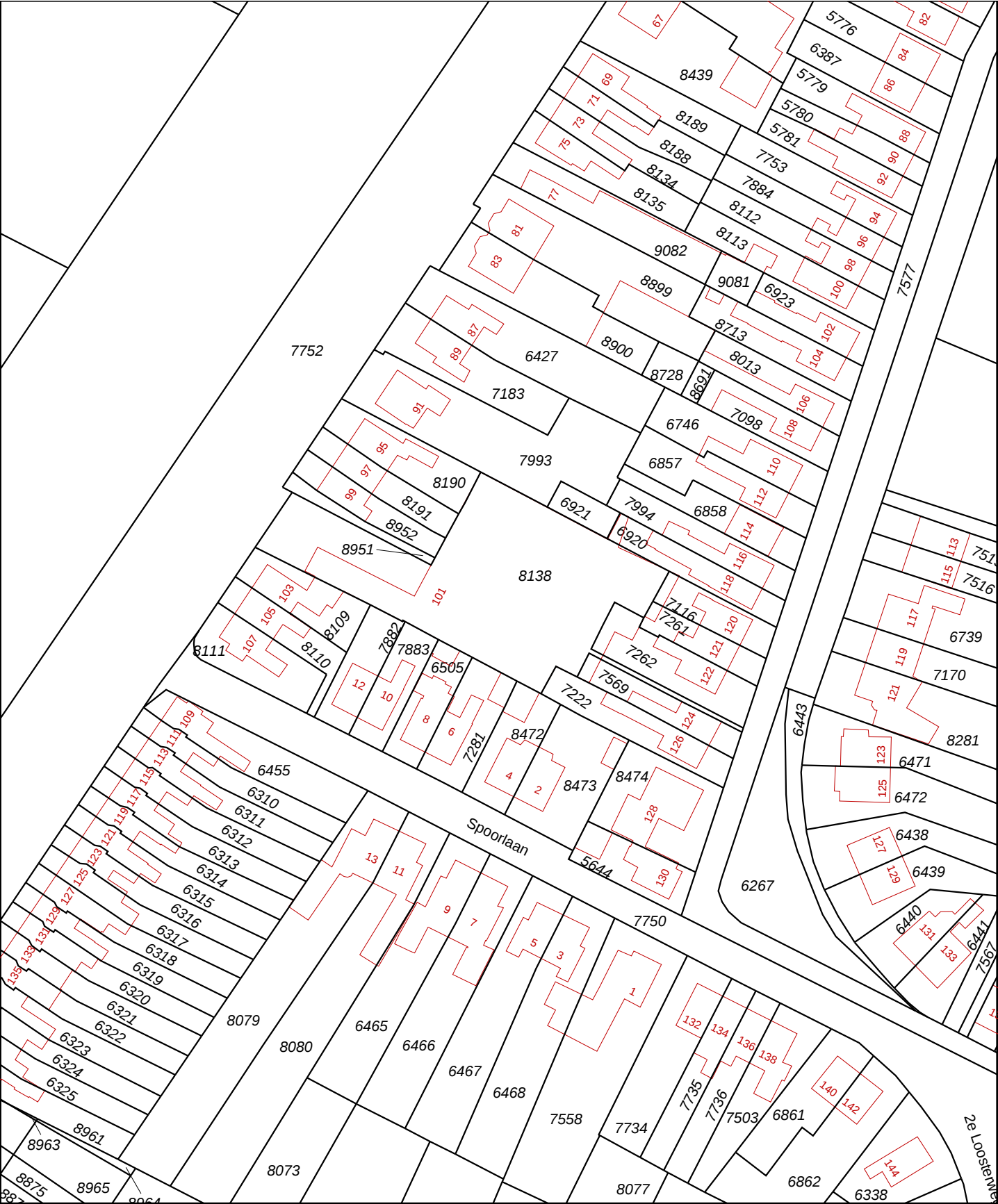
Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 24 september 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Secctie

Perceel

HILLEGOM

A

8138

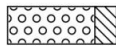
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

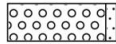
Bijlage 3a Sleufprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

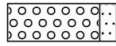
grind



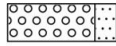
Grind, siltig



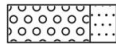
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

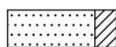


Grind, sterk zandig

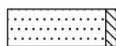


Grind, uiterst zandig

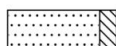
zand



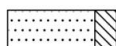
Zand, kleiig



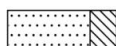
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

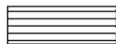


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

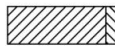


Veen, zwak zandig

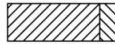


Veen, sterk zandig

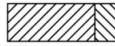
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



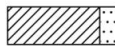
Klei, sterk siltig



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

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

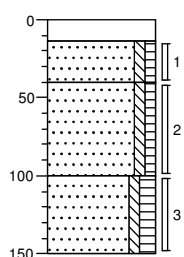
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

Boring:

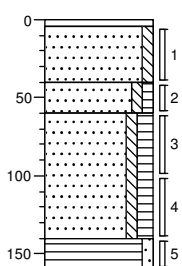
B101



0	asfalt
14	Edelmanboor
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

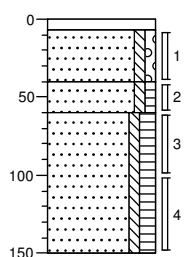
B102



2	tegels
40	Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, bruinigrijs, Edelmanboor
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinigrijs, Edelmanboor
160	Veen, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

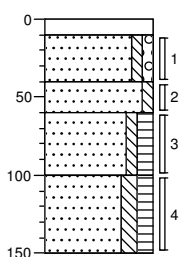
B103



0	tegels
7	Edelmanboor
40	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

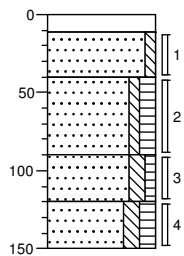
B104



0	asfalt
10	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, bruinigrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

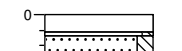
B105



0	asfalt
11	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinigrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

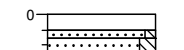
S101



0	beton
14	Edelmanboor
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Graafmachine
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, uiterst asbesthoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine, Gestakt ivm hoeveelheid asbest

Boring:

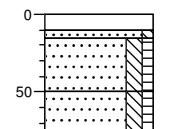
S102



0	beton
15	Edelmanboor
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Graafmachine
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, uiterst asbesthoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine, Gestakt ivm hoeveelheid asbest

Boring:

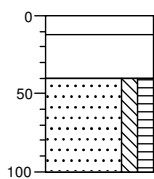
S103



0	beton
15	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Graafmachine
75	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend, donker bruinigrijs, Graafmachine
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruinigrijs, Schep

Boring:

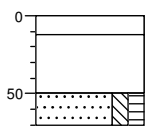
S104



0	asfalt
12	
▲	Volledig puin, matig asbesthoudend, Graafmachine
40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donkergrijs, Graafmachine
100	

Boring:

S105



0	asfalt
12	Edelmanboor
▲	Volledig puin, zwak betonhoudend, zwak asbesthoudend, Graafmachine
50	
70	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Schep

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 12-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014101519/1
Uw project/verslagnummer	14035298
Uw projectnaam	HIL.SR0.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14035298
Uw projectnaam HIL.SR0.NAD
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014101519/1
Startdatum 05-09-2014
Rapportagedatum 12-09-2014/11:02
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	72.9	73.9	83.2	85.6	85.1
S Organische stof	% (m/m) ds	7.9 ¹⁾	2.6 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.6 ¹⁾	1.9 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.7	97.0	96.8	97.0	97.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	0.89	1.2	0.40	0.48
S Anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.84	2.5	0.19	0.44
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.6	2.8	5.1	0.86	2.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.55	1.8	2.7	0.47	1.8
S Chryseen	mg/kg ds	0.63	2.3	3.3	0.57	2.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26	1.2	1.5	0.24	0.97
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.49	1.7	2.8	0.41	1.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	2.4	2.4	0.34	1.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.40	2.4	2.8	0.29	1.5
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.8	16	24	3.8	13

Nr. Monsteromschrijving

1	B101-2 B101 (40-100)
2	B102-2 B102 (40-60)
3	B103-2 B103 (40-60)
4	B104-2 B104 (40-60)
5	B105-1 B105 (11-40)

Datum monstername Analytico-nr.

05-Sep-2014	8251577
05-Sep-2014	8251578
05-Sep-2014	8251579
05-Sep-2014	8251580
05-Sep-2014	8251581

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014101519/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8251577 B101	2	40	100	0531975217	B101-2 B101 (40-100)
8251578 B102	2	40	60	0531975319	B102-2 B102 (40-60)
8251579 B103	2	40	60	0531975316	B103-2 B103 (40-60)
8251580 B104	2	40	60	0531975370	B104-2 B104 (40-60)
8251581 B105	1	11	40	0531975309	B105-1 B105 (11-40)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014101519/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014101519/1

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-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Econsultancy
T.a.v. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 18-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014103364/1
Uw project/verslagnummer	14035298
Uw projectnaam	HIL.SR0.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14035298	Certificaatnummer/Versie	2014103364/1
Uw projectnaam	HIL.SRO.NAD	Startdatum	10-09-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-09-2014/11:16
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-M1	05-Sep-2014	8257355
2	ASB-M2	05-Sep-2014	8257356

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

JK

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014103364/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8257355	ASB-M1	1	12	40	R009063961	ASB-M1
8257355	ASB-M1	2	12	40	R009063956	
8257356	ASB-M2	1	15	50	R009063958	ASB-M2

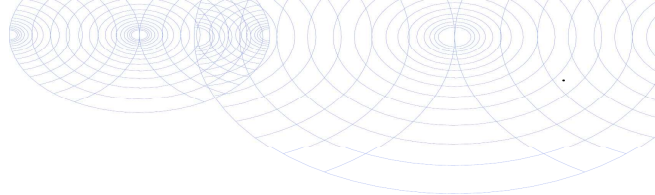


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014103364/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Uitb. onderzoek ACMRA	P0902	Extern	Externe methode

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140900509 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	11-09-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	11-09-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	17-09-2014
Projectcode	2014103364	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	14035298		

Naam	ASB-M1	Datum monsternamen	09-09-2014
Monstersoort	Puin	Datum analyse	15-09-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009063961; R009063956
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ASB-M1-1	12	40	R009063961
2	ASB-M1-2	12	40	R009063956

Resultaten

resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,8						%
Massa monster (veldnat)	25,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	5,4	5,4	2,9	2,9	9,5	9,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	5,4	5,4	2,9	2,9	9,5	9,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	5,4	5,4	2,9	2,9	9,5	9,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	5,4	5,4	2,9	2,9	9,5	9,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	5,4	5,4	2,9	2,9	9,5	9,5	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140900509 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	11-09-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	11-09-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	17-09-2014
Projectcode	2014103364	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	14035298		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	84,8						%
Massa monster (veldnat)	25,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	5,4	5,4	3,0	3,0	9,1	9,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	5,4	5,4	3,0	3,0	9,1	9,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	5,4	5,4	3,0	3,0	9,1	9,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	5,4	5,4	3,0	3,0	9,1	9,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	5,4	5,4	3,0	3,0	9,1	9,1	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	0	809	1117	697	1016	6123	12091	21853
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,3136	0,0950			0,4086
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				12	7			19
Percentage chrysotiel (%)				22,5	22,5			
Gewicht chrysotiel (mg)				70,6	21,4			92,0
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)						0,0320		0,0320
Hechtgebonden						nee		
Aantal deeltjes						8		8
Percentage chrysotiel (%)						80		
Gewicht chrysotiel (mg)						25,6		25,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentine (mg/kg ds)				3,23	0,98	1,17		5,38
Gehalte serpentine (mg/kg ds)				3,23	0,98	1,17		5,38
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				12	7	8		27
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				3,23	0,98	1,17		5,38
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				3,23	0,98	1,17		5,38

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140900510 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	11-09-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	11-09-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	17-09-2014
Projectcode	2014103364	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	14035298		

Naam	ASB-M2	Datum monsternamen	09-09-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	15-09-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009063958
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ASB-M2-1	15	50	R009063958

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	78,7						%
Massa monster (veldnat)	11,5						kg
Chrysotiel (serpentin)	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentin	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	33	111	64	296	833	7682	9019
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Econsultancy
T.a.v. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 16-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014103363/1
Uw project/verslagnummer	14035298
Uw projectnaam	HIL.SR0.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14035298	Certificaatnummer/Versie	2014103363/1
Uw projectnaam	HIL.SRO.NAD	Startdatum	10-09-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-09-2014/10:56
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	ASB-1	05-Sep-2014	8257351
2	ASB-2	05-Sep-2014	8257352
3	ASB-3	05-Sep-2014	8257353
4	ASB-4	05-Sep-2014	8257354

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

SK

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014103363/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8257351 ASB-1	1	0	1	R001170131	ASB-1
8257352 ASB-2	1	0	1	R001170129	ASB-2
8257353 ASB-3	1	0	1	R001170130	ASB-3
8257354 ASB-4	1	0	1	R001170119	ASB-4

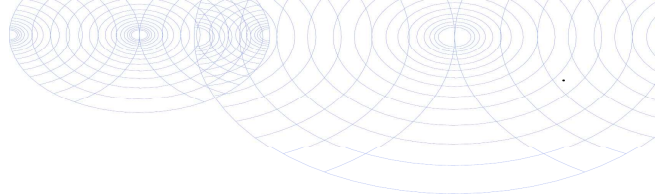


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014103363/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Uitb. onderzoek ACMRA	P0902	Extern	Externe methode

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	R140900074 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	11-09-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	11-09-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	11-09-2014
Projectcode	2014103363	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	14035298		

Naam	--	Datum monsternamen	05-09-2014
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	11-09-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. microscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ASB-1-1	0	1	R001170131

Resultaten

Monstercode	Naam	Eenheid	Chr.	Amo.	Cro.	Ant.	Tre.	Act.	Omschrijving materiaal	Hgb.
V140900515	ASB-1	% (m/m)	10-15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Golfplaat	Ja
V140900516	ASB-2	% (m/m)	15-30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Asbestcement	Ja
V140900517	ASB-3	% (m/m)	10-15	<0,1	2-5	<0,1	<0,1	<0,1	Golfplaat	Ja
V140900518	ASB-4	% (m/m)	10-15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Golfplaat	Ja

Chr.	Chrysotiel (serpentine)
Amo.	Amosiet (amfibool)
Cro.	Crocidoliet (amfibool)
Ant.	Anthophylliet (amfibool)
Tre.	Tremoliet (amfibool)
Act.	Actinoliet (amfibool)
Hgb.	Hechtgebondenheid

Eerste analist asbest
 Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14035298
 Projectnaam HIL.SRO.NAD
 Datum monsternamen 05-09-2014
 Certificaatnummer 2014101519
 Startdatum 05-09-2014
 Rapportagedatum 12-09-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,9						
Organische stof	% (m/m) ds	7,9	7.900					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,7						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1.200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,3	0.3000					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1.600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0.5500					
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0.6300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0.2600					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0.4900					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,36	0.3600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0.4000					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,8	5.825	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	B101-2 B101 (40-100)	8251577

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14035298
 Projectnaam HIL.SRO.NAD
 Datum monsternamen 05-09-2014
 Certificaatnummer 2014101519
 Startdatum 05-09-2014
 Rapportagedatum 12-09-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2.600					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,89	0.8900					
Anthraceen	mg/kg ds	0,84	0.8400					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2.800					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8	1.800					
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2.300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1.200					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1.700					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,4	2.400					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,4	2.400					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	16.36	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	B102-2 B102 (40-60)	8251578

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14035298
 Projectnaam HIL.SRO.NAD
 Datum monsternamen 05-09-2014
 Certificaatnummer 2014101519
 Startdatum 05-09-2014
 Rapportagedatum 12-09-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,2						
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2.800					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1.200					
Anthraceen	mg/kg ds	2,5	2.5					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,1	5.100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,7	2.700					
Chryseen	mg/kg ds	3,3	3.300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1.5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8	2.800					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,4	2.400					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,8	2.800					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	24	24.34	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	B103-2 B103 (40-60)	8251579

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14035298
 Projectnaam HIL.SRO.NAD
 Datum monsternamen 05-09-2014
 Certificaatnummer 2014101519
 Startdatum 05-09-2014
 Rapportagedatum 12-09-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,6						
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2.600					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,4	0.4000					
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0.1900					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,86	0.8600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0.4700					
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0.5700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0.2400					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0.4100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0.3400					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	0.2900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,8	3.805	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	B104-2 B104 (40-60)	8251580

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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

Toetsing: BoToVa Wbb (vigerend) bodem

Projectnummer 14035298
 Projectnaam HIL.SRO.NAD
 Datum monsternamen 05-09-2014
 Certificaatnummer 2014101519
 Startdatum 05-09-2014
 Rapportagedatum 12-09-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1.900					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,48	0.4800					
Anthraceen	mg/kg ds	0,44	0.4400					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2.800					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8	1.800					
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2.100					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,97	0.9700					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1.5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1.200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	1.5					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	12.82	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	B105-1 B105 (11-40)	8251581

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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

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 Berekening asbestgehalten

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam 14035298
Projectnummer HIL.SRO.NAD



Sleuf/gat: S103

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)10,2 dm

Breedte (totaal)4,2 dm

Diepte (totaal)3,5 dm

Volume totaal sleuf149,9 l

Volume totaal fractie > 16 mm2 l

Dichtheid fractie > 16 mm1,247 kg/l

Volume totaal fractie < 16 mm147,9 l

Dichtheid fractie < 16 mm1,6957 kg/l

B. Lab. Gegevens: ASB-M2

Gewicht11,5 kg

Concentratie0,0 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens5,8 mg/kg

Droge stof78,7 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1: ASB-1

Massa asbestverdacht materiaal38 g

% serpentijns asbest12,5 %

% amfibool asbest0 %

Gehalte asbest (serpentijns)12,5 g

Ondergrens10 g

Bovengrens15 g

Gehalte asbest amfibool0 g

Ondergrens0 g

Bovengrens0 g

Asbestsoort 2: ASB-3

Massa asbestverdacht materiaal82 g

% serpentijns asbest12,5 %

% amfibool asbest3,5 %

Gehalte asbest (serpentijns)12,5 g

Ondergrens10 g

Bovengrens15 g

Gehalte asbest amfibool3,5 g

Ondergrens2 g

Bovengrens5 g

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal

% serpentijns asbest

% amfibool asbest

Gehalte asbest (serpentijns)

Ondergrens

Bovengrens

Gehalte asbest amfibool

Ondergrens

Bovengrens

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal

% serpentijns asbest

% amfibool asbest

Gehalte asbest (serpentijns)

Ondergrens

Bovengrens

Gehalte asbest amfibool

Ondergrens

Bovengrens

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal199,92 kg

Asbest (serpentijns)4750 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest4750 mg

Totaal asbestsoort 1

Ondergrens23,8 mg/kg

Bovengrens28,5 mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4

Ondergrens218,6 mg/kg

Ondergrens142,1 mg/kg

Bovengrens295,1 mg/kg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal199,92 kg

Asbest (serpentijns)10250 mg

Asbest (amfibool)2870 mg

Asbest (gewogen)28700 mg

Totaal asbest38950 mg

Totaal asbestsoort 2

Ondergrens194,8 mg/kg

Ondergrens123,0 mg/kg

Bovengrens266,6 mg/kg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal199,92 kg

Asbest (serpentijns)0 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest0 mg

Totaal asbestsoort 3

Ondergrens0,0 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,0 mg/kg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal199,92 kg

Asbest (serpentijns)0 mg

Asbest (amfibool)0 mg

Asbest (gewogen)0 mg

Totaal asbest0 mg

Totaal asbestsoort 4

Ondergrens0,0 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,0 mg/kg

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer0,0 mg/kg

Aandeel fractie < 16 mm in sleuf98,7 % V/V

Asbestgehalte < 16 mm sleuf0,0 mg/kg

Ondergrens0,0 mg/kg

Bovengrens0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL

:218,6 mg/kg

ONDERGREN:142,1 mg/kg

BOVENGREN:295,1 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <16 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam 14035298
Projectnummer HIL.SRO.NAD



Sleuf/gat: S104	
A. Sleufgegevens	
Lengte (totaal)	12 dm
Breedte (totaal)	4,6 dm
Diepte (totaal)	2,8 dm
Volume totaal sleuf	154,6 l
Volume totaal fractie > 16 mm	60 l
Dichtheid fractie > 16 mm	1,3 kg/l
Volume totaal fractie < 16 mm	94,6 l
Dichtheid fractie < 16 mm	1,7644 kg/l
B. Lab. Gegevens: ASB-M1	
Gewicht	25,8 kg
Concentratie	5,4 mg/kg
Ondergrens	2,9 mg/kg
Bovengrens	9,5 mg/kg
Droge stof	84,8 %
C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm	
Asbestsoort 1: ASB-1	
Massa asbestverdacht materiaal	112 g
% serpentijns asbest	12,5 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	12,5 g
Ondergrens	10 g
Bovengrens	15 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Asbestsoort 2: ASB-2	
Massa asbestverdacht materiaal	322 g
% serpentijns asbest	22,5 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijns)	22,5 g
Ondergrens	15 g
Bovengrens	30 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Asbestsoort 3: ASB-3	
Massa asbestverdacht materiaal	65 g
% serpentijns asbest	12,5 %
% amfibool asbest	3,5 %
Gehalte asbest (serpentijns)	12,5 g
Ondergrens	10 g
Bovengrens	15 g
Gehalte asbest amfibool	3,5 g
Ondergrens	2 g
Bovengrens	5 g
Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijns asbest	%
% amfibool asbest	%
Gehalte asbest (serpentijns)	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
Gehalte asbest amfibool	g
Ondergrens	g
Bovengrens	g
D. Resultaten fractie > 16 mm	
Asbestsoort 1:	
Totaal ontgraven materiaal	219,48 kg
Asbest (serpentijns)	14000 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	14000 mg
Asbestsoort 2:	
Totaal ontgraven materiaal	219,48 kg
Asbest (serpentijns)	72450 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	72450 mg
Asbestsoort 3:	
Totaal ontgraven materiaal	219,48 kg
Asbest (serpentijns)	8125 mg
Asbest (amfibool)	2275 mg
Asbest (gewogen)	22750 mg
Totaal asbest	30875 mg
Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	219,48 kg
Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	
Ondergrens	63,8 mg/kg
Bovengrens	51,0 mg/kg
Ondergrens	76,5 mg/kg
Bovengrens	330,1 mg/kg
Ondergrens	220,1 mg/kg
Bovengrens	440,1 mg/kg
Ondergrens	140,7 mg/kg
Bovengrens	88,8 mg/kg
Ondergrens	192,5 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	
Ondergrens	534,6 mg/kg
Bovengrens	359,9 mg/kg
Ondergrens	709,2 mg/kg
E. Resultaten fractie < 16 mm	
Asbestgehalte emmer	
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	5,4 mg/kg
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	61,2 % V/V
Ondergrens	3,5 mg/kg
Bovengrens	1,9 mg/kg
Ondergrens	6,1 mg/kg
F. ASBEST TOTAAL	
ONDERGRENS	538,0 mg/kg
BOVENGRENS	361,8 mg/kg
Ondergrens	715,3 mg/kg
Bovengrens	

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <16 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	14035298
Projectnummer	HIL_SRO_NAD



Sleuf/gat:

S105

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)

13,4

dm

Breedte (totaal)

4,3

dm

Diepte (totaal)

3,8

dm

Volume totaal sleuf

219,0

l

Volume totaal fractie > 16 mm

30

l

Dichtheid fractie > 16 mm

1,3

kg/l

Volume totaal fractie < 16 mm

189,0

l

Dichtheid fractie < 16 mm

1,7378

kg/l

B. Lab. Gegevens ASB-M1

Gewicht

25,8

kg

Concentratie

5,4

mg/kg

Ondergrens

2,9

mg/kg

Bovengrens

9,5

mg/kg

Droge stof

84,8

%

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1: ASB-1

Massa asbestverdacht materiaal

74

g

% serpentijns asbest

12,5

%

% amfibool asbest

0

%

Gehalte asbest (serpentijns)

12,5

g

Ondergrens

10

g

Bovengrens

15

g

Gehalte asbest amfibool

0

g

Ondergrens

0

g

Bovengrens

0

g

Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

22,5

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

22,5

g

Ondergrens

15

g

Bovengrens

30

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijns asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijns)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal

317,46

kg

Asbest (serpentijns)

9250

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

9250

mg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal

317,46

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal

317,46

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal

317,46

kg

Asbest (serpentijns)

0

mg

Asbest (amfibool)

0

mg

Asbest (gewogen)

0

mg

Totaal asbest

0

mg

Totaal asbestsoort 1

Ondergrens

29,1

mg/kg

Bovengrens

23,3

mg/kg

Bovengrens

35,0

mg/kg

Totaal asbestsoort 2

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Totaal asbestsoort 3

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Totaal asbestsoort 4

Ondergrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Bovengrens

0,0

mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4

Ondergrens

29,1

mg/kg

Bovengrens

23,3

mg/kg

Bovengrens

35,0

mg/kg

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer

5,4

mg/kg

Aandeel fractie < 16 mm in sleuf

86,3

% V/V

Asbestgehalte < 16 mm sleuf

4,7

mg/kg

Ondergrens

2,5

mg/kg

Bovengrens

8,3

mg/kg

F. ASBEST TOTAAL

: 33,9

mg/kg

: 25,9

mg/kg

: 43,3

mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <16 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1615-2009		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1980		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	08-01-2014		datum van raadplegen
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	voorgaand onderzoek
Huidig gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	voorgaand onderzoek
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	voorgaand onderzoek
Toekomstig gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	voorgaand onderzoek
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	voorgaand onderzoek
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	voorgaand onderzoek
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	23-01-2014	Mevr. S. Eringa	voorgaand onderzoek
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	23-01-2014	Mevr. S. Eringa	voorgaand onderzoek
Archief ondergrondse tanks	ja	18-01-2014 23-01-2014	Dhr. F. de Jong Mevr. S. Eringa	voorgaand onderzoek
Archief bodemonderzoeken	ja	18-01-2014 23-01-2014	Dhr. F. de Jong Mevr. S. Eringa	voorgaand onderzoek
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	18-01-2014 23-01-2014	Dhr. F. de Jong Mevr. S. Eringa	voorgaand onderzoek
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	05-09-2014		
Huidig gebruik locatie	ja	05-09-2014		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	05-09-2014		
Verhardingen	ja	05-09-2014		

Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

PARALLELWEG 101

TE HILLEGOM

GEMEENTE HILLEGOM



- ♣ Bodem
- ♣ Waterbodem
- ♣ Water
- ♣ Archeologie
- ♣ Ecologie
- ♣ Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Parallelweg 101 te Hillegom in de gemeente Hillegom

Opdrachtgever	SRO
	't Goylaan 11
	3525 AA Utrecht

Project	HIL.SRO.NEN
Rapportnummer	14013002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	21 februari 2014

Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Drs. ing. S. Schut

Paraaf

SSC

Ing. J. Winkelhorst

Kwaliteitscontrole

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 derhalve 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	Afakening onderzoekslocatie vooronderzoek	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen	3
2.7	Terraininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw	3
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.1	Grond	6
4.2.2	Grondwater	6
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	10

BIJLAGEN:	
1.	- Topografische ligging van de locatie
2a.	- Locatieschets
2b.	- Foto's onderzoekslocatie
3.	- Boorprofielen
4a.	- Analysecertificaten
4b.	- Getoetste analyseresultaten
5.	- Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6.	- Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van SRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Parallelweg 101 te Hillegom in de gemeente Hillegom.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede 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.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. 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.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 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 West-Holland aanwezige informatie (contactpersoon de heer F. de Jong), informatie verkregen van de gemeente Hillegom (contactpersoon mevrouw S. Eringa), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer M. van Steenberghe) en informatie verkregen uit de op 20 januari 2014 uitgevoerde terreinspectie.

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.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.350 \text{ m}^2$) ligt aan de Parallelweg 101, circa 1,8 kilometer ten noordwesten van de kern van Hillegom in de gemeente Hillegom (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Hillegom, sectie A, nummers 8138 en 8951.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 24 H, (schaal 1:25.000), bevindt het maatveld zich op een hoogte van circa 0,0 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 98.775$, $Y = 479.300$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historische kaartmateriaal betrof de onderzoekslocatie aan het begin van de 17^e eeuw een veengebied. Op korte afstand, ten oosten van de onderzoekslocatie, lag een reliëfrijk bosgebied op de duinen. Op de kaartmateriaal daterend uit 1746 valt op dat de Trekvaart van Leyde op Haerlem is aangelegd, ten westen van de onderzoekslocatie. Deze Leidse Trekvaart is halverwege de 17^e eeuw gegraven ten behoeve van goederenvervoer (onder andere het transport van zand ten behoeve van de uitbreidingen van de grote steden). Ook is in het dungebied ten oosten van de onderzoekslocatie een groot gebied aangemerkt als zanderij. Hier werd het duinzand gewonnen. Langs de westelijke zijde van de zanderij lag een weg met aan weerszijden bomenrijen. Dit betreft de oude Lyt Weg, tenoordoordig bekend als de Tweede Loostweg. De percelen ten westen van deze weg, waar ook de onderzoekslocatie binnen ligt, waren grotendeels nog in gebruik als bos of weiland. Het perceel waar de onderzoekslocatie binnen was gelegen betrof een weiland. Aan het einde van de 19^e eeuw was de onderzoekslocatie in gebruik als bouwland. Aan het begin van de 20^e eeuw is de huidige Parallelweg langs het spoor aangelegd. Het grondgebruik ter plaatse van de onderzoekslocatie bleef ongewijzigd. Rondom de onderzoekslocatie nam de bebouwing verder toe.

In 1958 zijn op de onderzoekslocatie een tweetal loodsen gebouwd. In 1970 zijn de betreffende loodsen vervangen door één loods. Voor zover bekend heeft er zich destijds een aannemersbedrijf op de locatie gevestigd. Volgens een Hinderwet vergunning die in 1995 is aangevraagd heeft er in de loods opslag en distributie van geperst drukwerk plaatsgevonden. Tot wanneer deze activiteiten plaats hebben gevonden is onbekend.

In de huidige situatie is de locatie bebouwd met een loods en enkele garageboxen (voorzien van een betonvloer). Het buitenterrein is voorzien van een asfaltverharding. Aan de westzijde van garageboxen staan op de asfaltverharding enkele (lege) olledrums opgesteld.

Uit gegevens afkomstig van bodemloket.nl blijkt dat op de locatie een benzineservice station aanwezig zou zijn (gewees). Hierover zijn echter bij de Omgevingsdienst West-Holland geen gegevens bekend. Mogelijk is de vermelding veroorzaakt door een foutieve invoer in het informatiesysteem. Om dit te verifiëren is onder andere het bouw- en Hinderwet archief van de gemeente Hillegom geraadpleegd. Hierin wordt voor het perceel Parallelweg 101 geen melding gemaakt van een benzine servicestation. Wel wordt er melding gemaakt door de gemeente Hillegom (contactpersoon mevrouw S. Eringa) dat op enige afstand ter plaatse van een ten noorden gelegen perceel (Parallelweg 85) tot 1975 een transportbedrijf aanwezig is geweest met daarbij een ondergrondse opslag van dieselolie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Hillegom blijkt niet dat er zich in het verleden 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 Belangende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Hillegom. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belangende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de Parallelweg en verderop de Leidse Trekvaart. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreinspectie

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

In één van de garageboxen staat een drietal benzinedrums. In de ten westen van de benzineopslagplaats gelegen ruimte is een benzinelucht waargenomen. De tijdens de terreinspectie aangetroffen situatie komt verder overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreinspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren. De nieuwbouwplannen bestaan uit de realisatie van 16 à 17 wooneenheden. Ten behoeve van de plannen zal de huidige bebouwing worden gesloopt. De buitenmuren van de loods blijven, ter plaatse van de belendende percelen, in de toekomstige situatie als afscheiding gehandhaafd.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen recente informatie beschikbaar over regionaal verhoogde achtergrondwaarden in de grond.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 24 Oost, 1980 (schaal 1:50.000), uit een kalkhoudende enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit matig fijn zand. De onderzoekslocatie is gelegen op de overgang van een gebied met strand- en duinzanden (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort en Schoot) naar een gebied van strand- en duinzanden met een dek van veen (Formatie van Nieuwkoop).

2.11 Geohydrologie

De bodem op de onderzoekslocatie is opgebouwd uit een 20 meter dikke deklaag met daaronder het eerste watervoerende pakket dat is opgebouwd met materiaal afkomstige van de formatie van Kreftenheye en mogelijk de formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 0,5$ m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 0,5$ m -mv zou bevinden. Het grondwater zal hoogstwaarschijnlijk in westelijke richting stromen naar de Leidsche Trekvaart).

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: opslag lege vaten (brandstof)	$< 10 \text{ m}^2$	grond: grondwater: minerale olie, minerale olie	VEP
B: opslag benzinedrums en naasigeglegen ruimte	$\pm 50 \text{ m}^2$	grond: grondwater: minerale olie, aromaten, minerale olie, aromaten	VEP
C: overige terreindelen	$\pm 1.300 \text{ m}^2$	grond: grondwater: -	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
ONV : Onverdacht

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 28 januari 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: opslag lege vaten (brandstof)	1 (peilbuis)	asfalt (*A)	minerale olie (1x) (*C)	minerale olie/aromaten (1x)
B: opslag benzine drums en naasigeglegen ruimte	1 (0,5 m -mv) (*F) 1 (1,0 m -mv) (*E) 1 (peilbuis) (*E) (*E)	beton (*A)	minerale olie/aromaten (1x) (*C)	standaardpakket (1x)
C: overige terreindelen	6 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) - (*D)	asfalt/beton (*A)	standaard pakket (2x) (*B, 2x) PAK (4x, (*C, 4x) - (*D)	- (*D)
Door deze verharding dient is geboord met behulp van een machinale beton-asfaltboor (*A) of een organische stof en lutum (*B) of een mechanische boor (*C). Grondwateronderzoek van deellocatie C is gecombineerd met grondwateronderzoek van deellocatie B (*D). Monstername met behulp van steekbuis (2x) (*E). Gestaakt op beton (hoogstwaarschijnlijk fundering) (*F).				

De boringen zijn geplaatst met behulp van een beton-asfaltboor, een zuiger- en een edelmanboor. Van het 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 separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (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 filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 28 januari 2014 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien tot circa 1,5 m -mv matig humeus en/of matig veenhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In de diepe ondergrond (> 1,9 m -mv) komt een kleilaag voor.

Zeer lokaal is een puinfundatie laag aangetroffen. Voor het overige is verspreid over de locatie is de bovengrond zwak tot uiterst puin-/baksteenhoudend. Ter plaatse van één van de boringen is in de matig puinhoudende bovengrond asbestverduchtd plaatmateriaal aangetroffen.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 4 januari 2014 uitgevoerd door de heer A. Bruij. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

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 met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompebiet. 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 luchtbelletjes 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 4 januari 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
A01	centraal op deellocatie	1,2-2,2	0,75	35,7
B01	centraal op deellocatie	1,2-2,2	0,76	18,2

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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 4 grond(meng)monsters samengesteld (3 grond(meng)monsters van de bovengrond en 1 grond(meng)monster van de ondergrond). De 3 grond(meng)monsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond*:

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

- *minerale olie/aromaten grond*:

droge stof, organische stof, vluchtige aromaten (BTEx), naftaleen en minerale olie;

- *minerale olie grond*:
droge stof, organische stof en minerale olie;

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

- *minerale olie/aromaten grondwater*:
vluchtige aromaten (BTEx), naftaleen 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.

Na bekend worden van de analysesresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grond(meng)monster MMC1 (bovengrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter PAK.

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

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

Grond(meng)monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
A01-2	A01 (30-100)	minerale olie	bovengrond onder puinverharding (zintuiglijk schoon)
B02-3	B02 (20-40)	minerale olie, aromaten	bovengrond onder betonverharding (zintuiglijk schoon)
MMC1	C01 (14-40) + C02 (12-55) + C07 (10-50) + C08 (16-60)	standaardpakket	bovengrond gehele perceel (baksteen- en puinhoudend)
MMC2	C01 (40-90) + C03 (100-150) + C04 (50-100) + C07 (50-100) + C08 (60-100)	standaardpakket	ondergrond gehele perceel (zintuiglijk schoon)
Uitsplitsing mengmonster MMC1			
C01-1	C01 (14-40)	PAK + organische stof	matig baksteen-, zwak betonhoudend
C02-1	C02 (12-55)	PAK + organische stof	sterk puinhoudend
C07-1	C07 (10-50)	PAK + organische stof	matig puin-, en matig asbesthoudend
C08-1	C08 (16-60)	PAK + organische stof	matig baksteenhoudend

Het aangetroffen asbestverduchtd plaatmateriaal is ter analyse aangeboden aan het laboratorium teneinde vast te stellen of het plaatmateriaal asbesthoudend is.

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn gebouwd aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodenkwaliteit (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. De gemeten gehalten zijn omgerekend naar standdaarbodem met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. 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: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde}$ en $\leq \text{interventiewaarde}$;
- 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: $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde}$ en $\leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(neg)-monster	Triject (cm -mm)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
A01-2	A01 (50-100)	-	-	-
B02-3	B02 (20-40)	-	-	-
MMC1	C01 (14-40) + C02 (12-55) + C07 (10-50) + C08 (16-60)	kwik lood zink	PAK	-
MMC2	C01 (40-90) + C03 (100-150) + C04 (50-100) + C07 (50-100) + C08 (60-100)	kwik PAK	-	-
Uitsplitting mengmonster MMC1				
C01-1	C01 (14-40)	-	PAK	-
C02-1	C02 (12-55)	PAK	-	-
C07-1	C07 (10-50)	PAK	-	-
C08-1	C08 (16-60)	-	-	-

Uit de analyseresultaten (bijlage 4a) blijkt dat het onderzochte plaatmateriaal asbesthoudend is (10%-15% chrysotiel golfplaat).

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A01	centraal op deellocatie	xylenen	-	-
B01	centraal op deellocatie	cadmium	-	-

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 SRO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Paralelweg 101 te Hillegom in de gemeente Hillegom.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien tot circa 1,5 m -mv matig humeus en/of matig veenhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In de diepe ondergrond (> 1,9 m -mv) komt een kleilaag voor.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: opslag lege vaten (brandstof).

Ter plaatse is een puinfundatie laag aangetroffen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen die duiden op een verontreiniging met oliehoudende producten. In de bodem is analytisch geen verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" op het voorkomen van minerale olie kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

B: opslag benzinedrums en naastgelegen ruimte.

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen die duiden op een verontreiniging met oliehoudende producten. In de bodem is analytisch geen verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" op het voorkomen van minerale olie en aromaten kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er geen reden voor een nader onderzoek.

C: overige terreindelen.

Verspreid over de locatie is de bovengrond zwak tot sterk puinhoudend. Ter plaatse van één van de boringen is in de matig puinhoudende bovengrond asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met enkele metalen en PAK en lokaal matig verontreinigd met PAK.

Het grondwater is in combinatie met deellocatie B en C onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium.

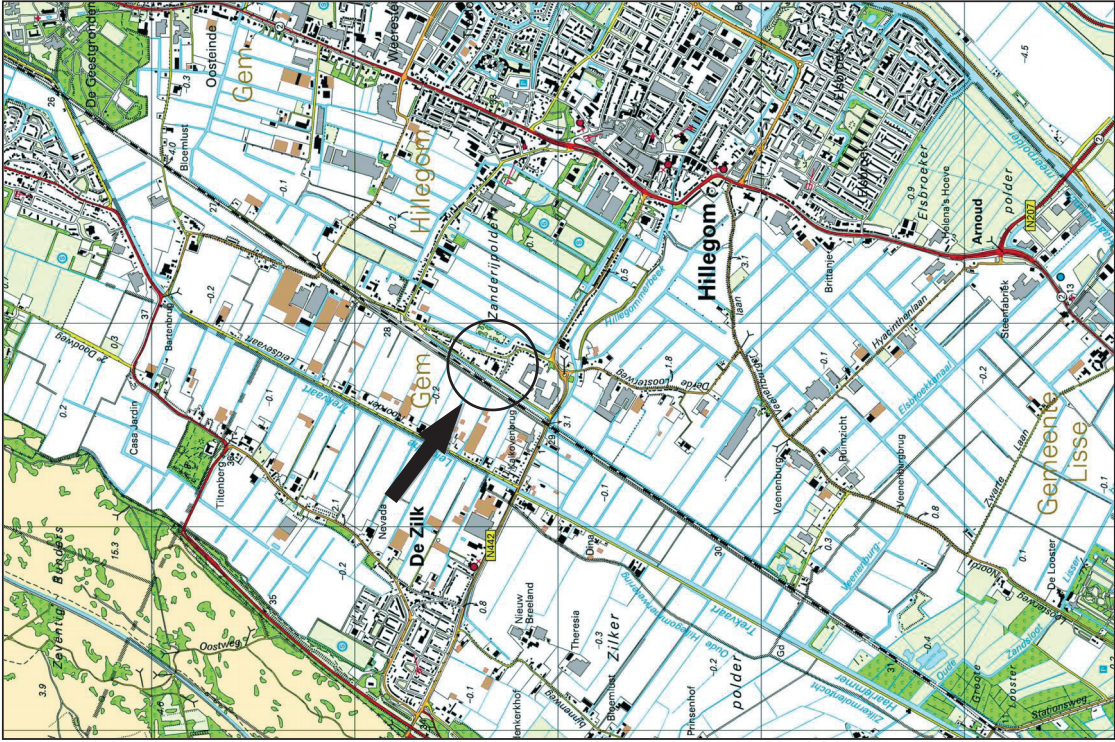
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

Econsultancy adviseert om de aard en de omvang van de vastgestelde PAK verontreiniging ter plaatse van boorpunt C01 nader te onderzoeken. Daar naast adviseert Econsultancy om ter plaatse van vastgestelde matig tot sterk puinhoudende bodemlagen een nader onderzoek naar asbest in bodem uit te voeren.

Grondverzet ter plaatse van de verontreiniging, anders dan in het kader van een bodemsanering is niet toegestaan. Indien er werkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de licht verontreinigde terreindelen, 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.

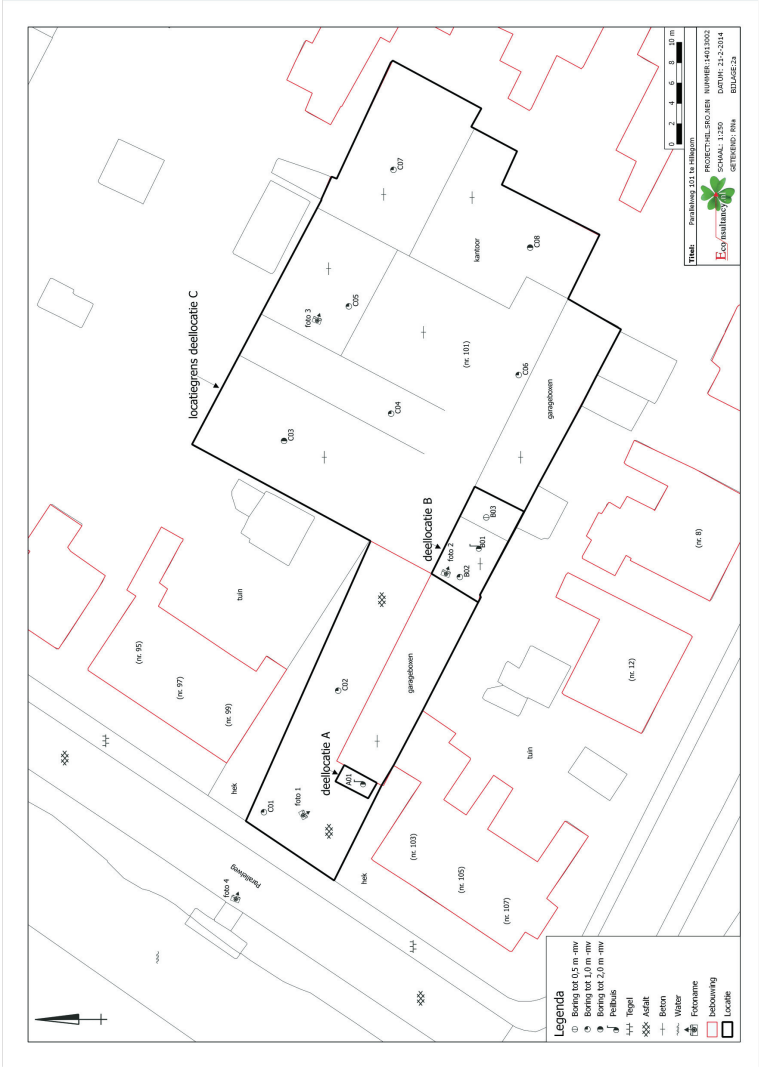
Econsultancy
Doetinchem, 21 februari 2014

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000

14013002 HIL SRO NEN



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

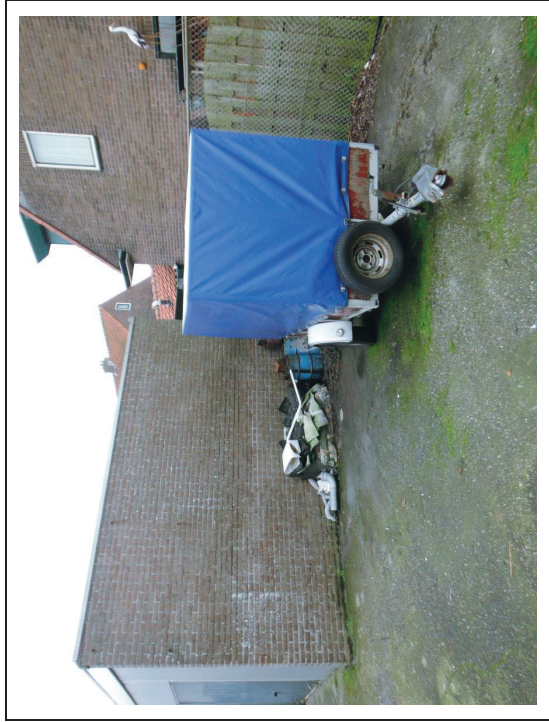


Foto 1.

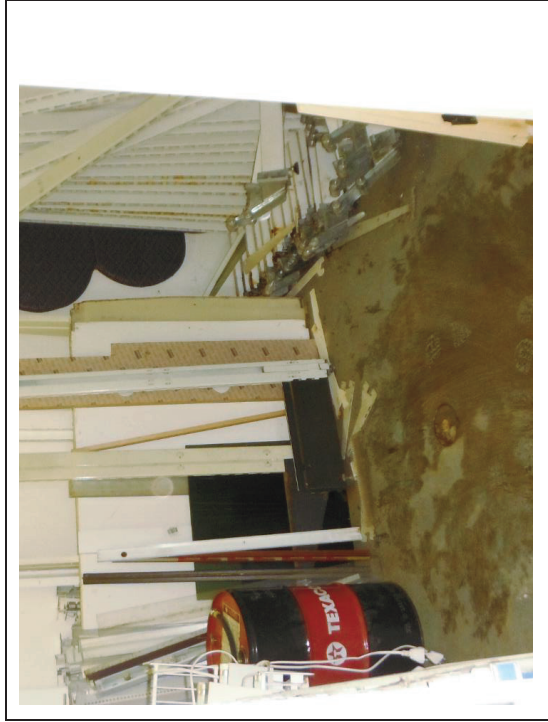


Foto 2.

14013002 HIL SRO NEN

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

14013002 HIL SRO NEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

	Klei, 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

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur
	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

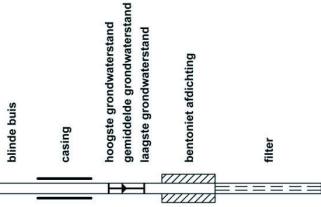
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

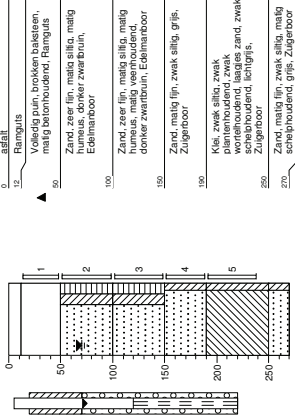
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	silt
	water

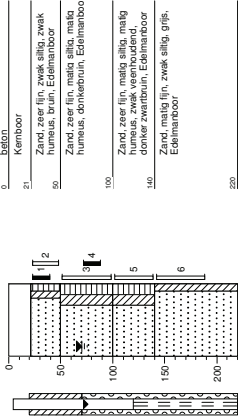
peilbuis



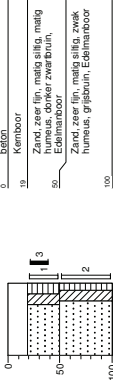
Boring: A01



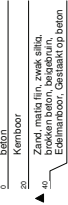
Boring: B01



Boring: B02



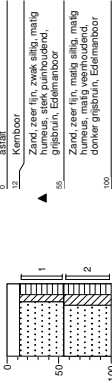
Boring: B03



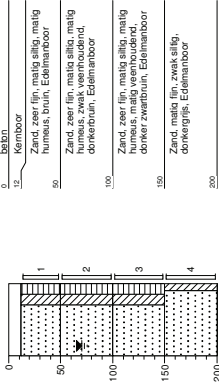
Boring: C01



Boring: C02



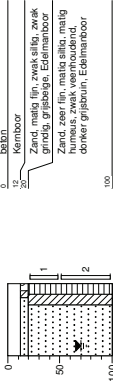
Boring: C03



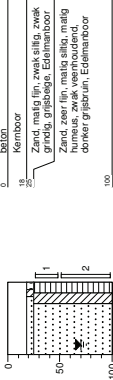
Boring: C04



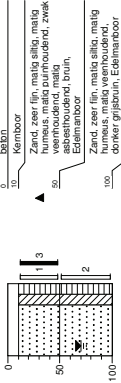
Boring: C05



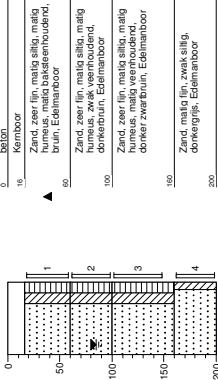
Boring: C06



Boring: C07



Boring: C08



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 04-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014009731/1
Uw project/verslagnummer	14013002
Uw projectnaam	HIL-SRO-NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-01-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:	Naam:	Handtekening:
Datum:		

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

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico B.V.


Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 BNP Paribas S.A. 227 9245 28
Fax +31 (0)34 242 63 99 VRT/BIW No. NL 8043.14.883.901
E-mail info-eurofins.nl KVK No. 09088623
Site www.eurofins.nl IBAN NL380400227294925
BIC: BNPANL21

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (VMM en Dep. I&D),
het Brusselse Gewest (GAW), het Waalse Gewest (GARNE-OWG)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (AET).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14013002
Uw projectnaam HIL.SRO.NEN
Uw ordernummer 28-01-2014
Datum monstername A Bruij
Monsternemer Grond; Grond (AS3000)
Monstermatrix

Certificaatnummer/Versie 2014009731/1
Startdatum 29-01-2014
Rapportagedatum 04-02-2014/07:51
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	15	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,5	<5,0	6,7	<5,0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB 138	mg/kg ds		0.0015	<0.0010	<0.0010
PCB 153	mg/kg ds		0.0015	<0.0010	<0.0010
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0065	0.0049	2)
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PAH					
Naftaleen	mg/kg ds		0.093	<0.050	
Fenanthreen	mg/kg ds		5,2	0,47	
Anthracen	mg/kg ds		1,6	0,18	
Fluorantheen	mg/kg ds		5,7	1,4	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds		2,5	0,61	
Chryseen	mg/kg ds		2,6	0,70	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		1,0	0,30	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		2,0	0,55	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		1,3	0,42	
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds		1,4	0,45	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		23		5,1

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A01-2 A01 (50-100)
2 B02-3 B02 (20-40)
3 MMC1 C01 (14-40) C02 (12-55) C07 (10-50) C08 (16-60)
4 MMC2 C01 (40-90) C03 (100-150) C04 (50-100) C07 (50-100) C08 (60-100)

Analytico-nr.
7955283
7955284
7955285
7955286

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
7771 NB Borneveld
Postbus 437
3770 RL Borneveld NL
Site: www.eurofins.nl

Tel: +31 (0)34 242 63 00
Fax: +31 (0)34 242 63 99
E-mail: info@eurofins.nl
IBAN: NL71BNP0227924925
BIC: BNPB126



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
7771 NB Borneveld
Postbus 437
3770 RL Borneveld NL
Site: www.eurofins.nl

Tel: +31 (0)34 242 63 00
Fax: +31 (0)34 242 63 99
E-mail: info@eurofins.nl
IBAN: NL71BNP0227924925
BIC: BNPB126

- 1 A01-2 A01 (50-100)
2 B02-3 B02 (20-40)
3 MMC1 C01 (14-40) C02 (12-55) C07 (10-50) C08 (16-60)
4 MMC2 C01 (40-90) C03 (100-150) C04 (50-100) C07 (50-100) C08 (60-100)

Analytico-nr.
7955283
7955284
7955285
7955286

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	75,7	76,8	81,9	70,8
S Organische stof	% (m/m) ds	4,5	3,9	3,4	7,5
Q Gloiest	% (m/m) ds	95,1	95,7	96,5	92,3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			2,5	2,3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds			54	20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0,29	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			3,2	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg ds			13	10
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0,13	0,11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			8,0	6,6
S Lood (Pb)	mg/kg ds			60	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds			110	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzene	mg/kg ds		<0,050		
S Toluene	mg/kg ds		<0,050		
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,050		
S o-Xyleen	mg/kg ds		<0,050		
S m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0,050		
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,070	2)	
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,25		
Naftaleen	mg/kg ds		<0,10		
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,4	<3,0	<3,0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	5,4	<5,0

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A01-2 A01 (50-100)
2 B02-3 B02 (20-40)
3 MMC1 C01 (14-40) C02 (12-55) C07 (10-50) C08 (16-60)
4 MMC2 C01 (40-90) C03 (100-150) C04 (50-100) C07 (50-100) C08 (60-100)

Analytico-nr.
7955283
7955284
7955285
7955286

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
7771 NB Borneveld
Postbus 437
3770 RL Borneveld NL
Site: www.eurofins.nl

Tel: +31 (0)34 242 63 00
Fax: +31 (0)34 242 63 99
E-mail: info@eurofins.nl
IBAN: NL71BNP0227924925
BIC: BNPB126



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
7771 NB Borneveld
Postbus 437
3770 RL Borneveld NL
Site: www.eurofins.nl

Tel: +31 (0)34 242 63 00
Fax: +31 (0)34 242 63 99
E-mail: info@eurofins.nl
IBAN: NL71BNP0227924925
BIC: BNPB126

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014009731/1

Pagina 1 / 1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstersomschrijving
7955283 R01	2	50	100	0531512565	R01-2 R01 (50-100)
7955284 B02	3	20	40	0550018881	B02-3 B02 (20-40)
7955285 C01	1	14	40	0531511314	MMC1 C01 (14-40) C02 (12-55) C1
7955285 C02	1	12	55	0531511320	
7955285 C07	1	10	50	0531511902	
7955285 C08	1	16	60	0531512566	
7955286 C01	2	40	90	0531511907	MMC2 C01 (40-90) C03 (100-150)
7955286 C04	2	50	100	0531511899	
7955286 C07	2	50	100	0531511904	
7955286 C08	2	60	100	0531511326	
7955286 C03	3	100	150	0531511893	

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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
BHP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPPNL28
Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. I.NE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014009731/1

Pagina 1 / 1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIK8 3010 pb 3).

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

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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
BHP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPPNL28
Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. I.NE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 11-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie 2014012292/1
Uw project/verslagnummer 14013002
Uw projectnaam HIL-SRO-NEN
Uw ordernummer
Monster(s) ontvangen 04-02-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot: Naam: Handtekening:
Datum:

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 Analytica B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 BNP Paribas S.A. 227 9245 25 Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
3771 NB Borneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.801 TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (VMM en Dep. I&D).
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl KVK No. 09088623 het Brusselse Gewest (BrM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWG)
3770 NL Borneveld NL Site www.eurofins.nl IBAN: NL71BNPW0227924525 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (M&E).
BIC: BNPA1228

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014009731/1

Pagina 1 / 1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Minerale olie (gc) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 BNP Paribas S.A. 227 9245 25 Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
3771 NB Borneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.801 TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (VMM en Dep. I&D).
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl KVK No. 09088623 het Brusselse Gewest (BrM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWG)
3770 NL Borneveld NL Site www.eurofins.nl IBAN: NL71BNPW0227924525 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (M&E).
BIC: BNPA1228

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14013002
Uw projectnaam HIL.SRO.NEN
Uw ordernummer 11-02-2014/07:34
Datum monstername 04-02-2014
Monsternemer A Bruil
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014012292/1
Startdatum 04-02-2014
Rapportagedatum 11-02-2014/07:34
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L		91
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		4.0
S Koper (Cu)	µg/L		6.8
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L		3.5
S Loof (Pb)	µg/L		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		18
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzene	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	0.23	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.45	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	0.72	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.2	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	1.4	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L		<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L		<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10

Nr. **Monsternomschrijving**
1 A01-1-1
2 B01-1-1

Analytico-nr.
7963340
7963341

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Borneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 10000 Eindhoven info@eurofins.nl
3770 RL Borneveld Site www.eurofins.nl
IBAN: NL21BNP0022792425
BIC: BNPB238

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OMW en Dep. L&E), het Brussels Gewest (OMW), het Duitse Gewest (OMW) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (M&E).

akkoord
Pr. coörd.
RVA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14013002
Uw projectnaam HIL.SRO.NEN
Uw ordernummer 11-02-2014/07:34
Datum monstername 04-02-2014
Monsternemer A Bruil
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014012292/1
Startdatum 04-02-2014
Rapportagedatum 11-02-2014/07:34
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
S cKW (som)	µg/L		<1.6
S Tribroomethaan	µg/L		<0.20
S Vinylchloride	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10 ¹⁾
S 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L		<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L		<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L		<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.42
Minerale olie			
S Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	4.6
S Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	9.5
S Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. **Monsternomschrijving**
1 A01-1-1
2 B01-1-1

Analytico-nr.
7963340
7963341

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Borneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 10000 Eindhoven info@eurofins.nl
3770 RL Borneveld Site www.eurofins.nl
IBAN: NL21BNP0022792425
BIC: BNPB238

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OMW en Dep. L&E), het Brussels Gewest (OMW), het Duitse Gewest (OMW) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (M&E).

akkoord
Pr. coörd.
RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014012292/1

Pagina 1 / 1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstersomschrijving
7963340	B01	1	120	220	0685017580 R01-1-1
7963340	B01	2	120	220	0685017581
7963341	B01	1	120	220	0685017578 B01-1-1
7963341	B01	2	120	220	0685017610
7963341	B01	3	120	220	0800260639

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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.R. 227 9245 25
VRI/RTW No. NL8043.14.883.801
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPPNL28

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014012292/1

Pagina 1 / 1

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

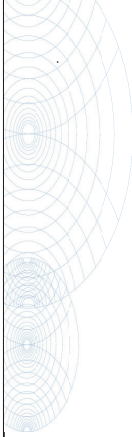
Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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.R. 227 9245 25
VRI/RTW No. NL8043.14.883.801
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPPNL28

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014012292/1

Pagina 1 / 1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
V0Cl (1:1)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroomethaan (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
DicIetheen 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
DichIprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (Gc) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 BL Barneveld NL
Site www.eurofins.nl
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
BNC: NL71BNP022724925
BIC: BNHANL2H
BNP Paribas S.R. 227 7245 25
VMT/BTV No. NL 8043.14.882.B01
KVK No. 07088623
IBAN: NL71BNP022724925
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV en erkend door het Vlaamse gewest (OVAM en Dep. IME),
het Brusselse gewest (BRM), het Walise gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat asbest



Opdracht	Eurofins Analytico	Rapportnummer
Opdrachtgever	Monstercóördinatie	21-02-2014
Contactpersoon	Gildeweg 44	21-02-2014
Adres	3771 NB Barneveld	21-02-2014
Postcode en plaats	2014019492	1 van 1
Projectcode	7985870	
Project omschrijving		

Naam	ASB-C1	Datum monstername
Monstersoort	Materiaal	21-02-2014
Monsternummer	Opdrachtgever	R001099182
Omschrijving materiaal	Golflaai	Ja
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. microscopie - conform NEN 5896 (Q)	
Q = door RVA geaccrediteerd		

Resultaten	Resultaat	Eenheid
Chrysotiel (serpentiijn)	10-15	% (m/m)
Amosiet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Anthophylliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Tremoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)
Actinoliet (amfibool)	<0,1	% (m/m)

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest
Mw. ing. S.M.E. Morsink

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



ACMAA Almelo B.V.
t-Haarboer 6
7561 BL Deurningen
Oprichten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Almelo B.V. gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost-Nederland.
telefoon 074 - 2455040
fax 074 - 2508245
e-mail info@acmaa-asbest.nl
website www.acmaa.nl
Banknr. Rabo 39.75.64.953
Handelsregister 080.93.457 Enschede
BTWnr. NL809564294B01
IBAN NL69RABO0397564953
Swiftadres RABONL2U

Bijlage 4b Getoefste analyseresultaten

Toetsing BoToVa Wb5 2013 bodem

Projectnummer
14013002
HLS SIO-NLH
Datum monstername
28-02-2014
Monsternummer
A Brul
Certificaatnummer
2014009731
Startdatum
29-02-2014
Reportagedatum
04-02-2014

Analyse	Eenhed	1. StandardBodem	Ordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		4,5					
Korngrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen A33000							
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	75,7					
Oplosbare stof	% (m/m) ds	4,5					
Gloei-rest	% (m/m) ds	95,1					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C23)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C23-C29)	mg/kg ds	8,2					
Minerale olie (C29-C35)	mg/kg ds	8,2					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54,44	-	35	190	2600	5000

Legenda		Monster	
Nr.	1	A01-2 A01 (50-100)	Analytico-nr 7955283
Verklaring van de gebruikte tekens:			
niet getoetst			
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde			
groter dan achtergrondwaarde			
groter dan tussenwaarde			
groter dan interventiewaarde			
Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van Bof 505			
2. Het is niet mogelijk om de achtergrondwaarde te bepalen voor de volgende analyses:			
2.1. Het is niet mogelijk om de achtergrondwaarde te bepalen voor de volgende analyses:			
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 paas.helpe@eurofins.com			

Toetsing: BoToVa WbA 2013 bodem

Projectnummer
140133002
HILSHO-MIN
Datum monstername
28-01-2014
Monsternummer
A-trail
Certificaatnummer
2014009731
Startdatum
29-01-2014
Rapportagedatum
04-02-2014

Analyse	Eenhed	2 Standaardbodem	Gedeeft	RG	AW	T	I
Bodentype correctie							
Organische stof		3,9					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voortbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m) ds	76,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9				
Globetest	% (m/m) ds	95,7					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C21-C26)	mg/kg ds	<1,1					
Minerale olie (C26-C30)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C30-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	35	190	2600	5000
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzene	mg/kg ds	<0,050	0,0897	0,05	0,2	0,65	1,1
Toluene	mg/kg ds	<0,050	0,0897	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0897	0,05	0,2	55,1	110
o-Xylenen	mg/kg ds	<0,050	0,0897				
m-Xylenen	mg/kg ds	<0,050	0,0897				
p-Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	0,1795	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftalen	mg/kg ds	<0,010	0,007				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftalen	mg/kg ds						
Fluoranthreen	mg/kg ds						
Pyren	mg/kg ds						
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds						
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds						
PAK-VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds						

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.waiteefongving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/bctowa/>
Eindfin 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 paals.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa WbA 2013 bodem

Projectnummer
140133002
HILSHO-MIN
Datum monstername
28-01-2014
Monsternummer
A-trail
Certificaatnummer
2014009731
Startdatum
29-01-2014
Rapportagedatum
04-02-2014

Analyse	Eenhed	3 Standaardbodem	Gedeeft	RG	AW	T	I
Bodentype correctie							
Organische stof		3,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5					
Voortbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	81,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4				
Globetest	% (m/m) ds	95,5					
Minerale olie	% (m/m) ds	2,5	2,5				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)							
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	5,4					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	1,5					
Minerale olie (C30-C40)	mg/kg ds	6,7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72,06	35	190	2600	5000
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	5,4	196,9	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4656	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	10,67	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	1,3	25,24	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1832	*	0,05	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	22,4	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	91,23	30	240	580	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	246	*	140	450	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftalen	mg/kg ds	<0,0010	0,002				
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,0010	0,002				
Pyren	mg/kg ds	<0,0010	0,002				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,0010	0,002				
Chryseen	mg/kg ds	0,0015	0,0044				
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	0,0015	0,0044				
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,0010	0,002				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,0065	0,0191	0,007	0,02	0,51	1
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds						
PAK-VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds						

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.waiteefongving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/bctowa/>
Eindfin 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 paals.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Web 2013 bodem

Uw projectnummer
14013002
Projectnaam
HILSKRONEN
Datum monstername
04-02-2014
Monsternummer
A Brul
Certificaatnummer
2014009731
Startdatum
29-01-2014
Rapportagedatum
04-02-2014

Analyse	Einheid	Ordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof	7,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	2,3					
Voorbehandeling						
Verdunding	Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses						
Droge stof	70,8					
Organische stof	7,5	7,5				
Gleestest	92,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	2,3	2,3				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	<1,1					
Minerale olie (C21-C30)	<5,0					
Minerale olie (C30-C35)	<8,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	<35	32,67	-	35	2600	5000
Metaalen						
Barium (Ba)	20	74,7		20	190	555
Cadmium (Cd)	<0,20	0,1916	-	0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	<3,0	7,148	-	3	15	103
Koper (Cu)	10	17,24	-	5	40	115
Kwik (Hg)	0,11	0,1506	*	0,05	0,15	18,1
Molybdeen (Mo)	1,5	1,06	-	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	6,6	18,78	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	30	42,84	-	10	50	280
Zink (Zn)	40	82,17	-	20	140	430
Polycycloaromatische Koolwaterstoffen, PCB						
PCB 28	<0,0010	0,0009				
PCB 52	<0,0010	0,0009				
PCB 101	<0,0030	0,0009				
PCB 118	<0,0030	0,0009				
PCB 138	<0,0030	0,0009				
PCB 153	<0,0030	0,0009				
PCB 180	<0,0030	0,0009				
PCB (som 7) (factor 0,7)	0,0049	0,0065	-	0,007	0,02	0,51
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	<0,050	0,035				
Fluorantheen	0,18	0,18				
Pyrene	0,14	0,14				
Fluoranthrazen	0,61	0,61				
Chryseen	0,7	0,7				
Benzofluorantheen	0,3	0,3				
Benzolopijreen	0,55	0,55				
Benzoghliperyleen	0,42	0,42				
Indeno(1,2,3-cd)pireen	0,45	0,45				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	5,1	5,115	*	0,35	1,5	20,8

Legenda
Nr. 4
Monster
MAC2 C01 (40-90) C03 (100-150) C04 (50-100) C07 (50-100) C08 (60-100)
Analyse-nr
7953286

Verklaring van de gebruikte tekens:

- niet getoetst
* kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
** groter dan achtergrondwaarde
*** groter dan tussenwaarde
**** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.wakeofenging.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pa@hulpdesk@eurordins.com

Toetsing: BoToVa Web 2013 grondwater

Uw projectnummer
14013002
Projectnaam
HILSKRONEN
Datum monstername
04-02-2014
Monsternummer
A Brul
Certificaatnummer
2014012292
Startdatum
04-02-2014
Rapportagedatum
11-02-2014

Analyse	Einheid	1 (A01-1-1)	Gest. Gehalte	Ordeel	2 (B01-1-1)	Gest. Gehalte	Ordeel
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzene	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Toluene	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Ethylbenzeen	µg/L	0,23	0,23	-	<0,20	0,14	-
o-Xyleen	µg/L	0,45	0,45	-	<0,10	0,07	-
m,p-Xyleen	µg/L	0,72	0,72	*	<0,20	0,14	-
Xylenen (som)	µg/L	1,2	1,17	*	0,21	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	1,4	1,4	-	<0,90	0,63	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	<0,020	0,014	-
Styreen	µg/L				<0,20	0,14	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0			4,6		
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0			9,5		
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0			<8,0		
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15			<15		
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0			<8,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-
Metaalen							
Barium (Ba)	µg/L				91		*
Cadmium (Cd)	µg/L				<0,20	0,14	-
Kobalt (Co)	µg/L				4		-
Koper (Cu)	µg/L				6,8		-
Kwik (Hg)	µg/L				<0,050	0,035	-
Molybdeen (Mo)	µg/L				<2,0	1,4	-
Nikkel (Ni)	µg/L				3,5		-
Lood (Pb)	µg/L				<2,0	1,4	-
Zink (Zn)	µg/L				18		-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L				<0,20	0,14	-
Trichloormethaan	µg/L				<0,10	0,07	-
Tetrachloormethaan	µg/L				<0,20	0,14	-
Trichlooretheen	µg/L				<0,10	0,07	-
Tetrachlooretheen	µg/L				<0,20	0,14	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L				<0,10	0,07	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L				<0,10	0,07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L				<0,10	0,07	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0,10	0,07	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0,10	0,07	-
CKW (som)	µg/L				<1,6	1,12	-
Vinylchloride	µg/L				<0,10	0,07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L				<0,10	0,07	-
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L				<0,20	0,14	-
1,1-Dichloorpropan	µg/L				<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L				<0,20	0,14	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L				<0,20	0,14	-
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L				0,42	0,42	-

Legenda

Nr. 1
Monster
A01-1-1
Analyse-nr
7963340
2
B01-1-1
Analyse-nr
7963341

- 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.wakeofenging.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pa@hulpdesk@eurordins.com

Toetsing: BoToVa WbB 2013 bodem

Projectnummer
14013002
Projectnaam
HILSKONEN
Startdatum
14-02-2014
Metingstermijn
A-bol
Certificaatnummer
2014016851
Startdatum
14-02-2014
Rapportagedatum
20-02-2014

Analyse	Eenhed	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie						
Organische stof		4,5				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25				
Voorbehandeling						
Opgevoerd		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	81				
Organische stof	% (m/m) ds	4,5				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,66				
Anthraaceen	mg/kg ds	0,38				
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,7				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,76				
Chrysen	mg/kg ds	0,91				
Benzo(a)fluoranthreen	mg/kg ds	0,71				
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	0,71				
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,53				
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,56				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,6	0,35	1,5	20,8	40

Legenda						
Nr.	Monster	Analytico-nr				
3	C07-1 C07 (10-50)	7977415				

Verklaring van de gebruikte tekens:

met getoetst
waarde gelijk aan achtergrondwaarde
*
groter dan achtergrondwaarde
**
groter dan tussenwaarde

groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.wsliefongving.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 pa@helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa WbB 2013 bodem

Projectnummer
14013002
Projectnaam
HILSKONEN
Startdatum
14-02-2014
Metingstermijn
A-bol
Certificaatnummer
2014016851
Startdatum
14-02-2014
Rapportagedatum
20-02-2014

Analyse	Eenhed	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie						
Organische stof		5,4				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25				
Voorbehandeling						
Opgevoerd		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	77,8				
Organische stof	% (m/m) ds	5,4				
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,094				
Anthraaceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,23				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,16				
Chrysen	mg/kg ds	0,21				
Benzo(a)fluoranthreen	mg/kg ds	0,21				
Benzo(b)fluoranthreen	mg/kg ds	0,12				
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,1				
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,096				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	0,35	1,5	20,8	40

Legenda						
Nr.	Monster	Analytico-nr				
4	C08-1 C08 (16-60)	7977416				

Verklaring van de gebruikte tekens:

met getoetst
waarde gelijk aan achtergrondwaarde
*
groter dan achtergrondwaarde
**
groter dan tussenwaarde

groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.wsliefongving.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 pa@helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg). Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg). % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 30% wordt de interventiewaarde verhoogd of verlaagd met 10%. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toelingscriterium voor de tussenwaarde bereikt van een nader onderzoek. De tussenwaarde wordt bereikt indien de gemeten waarde lager is dan de tussenwaarde, op welke termijn, is niet vastgesteld, op welke termijn, is noodzakelijk.

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

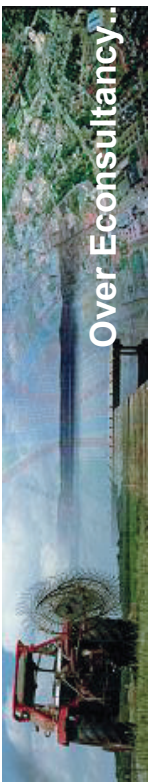
T is de tussenwaarde, AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
Informatie uit kaartmateriaal etc.		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1615-2009		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1980		
Gronkwatertaak Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	08-01-2014		datum van raadplegen
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Huidig gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Huidig gebruik belerende percelen (vanuit onderzoeklocatie)	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Toekomstig gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Verhandelingen/kabels en leidingen locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningbezicht	ja	23-01-2014	Mevr. S. Eringa	
Archief Wet milieubeheer en Hindernet	ja	23-01-2014	Mevr. S. Eringa	
Archief ondergrondse tanks	ja	18-01-2014 23-01-2014	Dhr. F. de Jong Mevr. S. Eringa	
Archief bodemonderzoeken	ja	18-01-2014 23-01-2014	Dhr. F. de Jong Mevr. S. Eringa	
Gemeentebtenaar milieuzaken	ja	18-01-2014 23-01-2014	Dhr. F. de Jong Mevr. S. Eringa	
Informatie uit terreinspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	20-01-2014		
Huidig gebruik locatie	ja	20-01-2014		
Huidig gebruik belerende percelen (vanuit onderzoeklocatie)	ja	20-01-2014		
Verhandelingen	ja	20-01-2014		

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraad-pleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1815-2009		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1980		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	08-01-2014		datum van raadplegen
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Huidig gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Huidig gebruik belerende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Toekomstig gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenbergen	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningbezicht	ja	23-01-2014	Mevr. S. Eringa	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	23-01-2014	Mevr. S. Eringa	
Archief ondergrondse tanks	ja	18-01-2014 23-01-2014	Dhr. F. de Jong Mevr. S. Eringa	
Archief bodemonderzoeken	ja	18-01-2014 23-01-2014	Dhr. F. de Jong Mevr. S. Eringa	
Gemeenteblietnaar milieuzaken	ja	18-01-2014 23-01-2014	Dhr. F. de Jong Mevr. S. Eringa	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	20-01-2014		
Huidig gebruik locatie	ja	20-01-2014		
Huidig gebruik belerende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	20-01-2014		
Verhardingen	ja	20-01-2014		



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabrekstraat 19c
7005 AP Doelinchem
Tel. 0314 - 365150
Doelinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodembodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodembodem, water, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

