

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	
Kwaliteitscontrole	Ing. J. Winkelhorst
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	Afbakening 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	Terreininspectie	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 - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het 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 Steenbergen) en informatie verkregen uit de op 20 januari 2014 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

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 $X = 98.775$, $Y = 479.300$.

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.

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) oliedrums opgesteld.

Uit gegevens afkomstig van bodemloket.nl blijkt dat op de locatie een benzineservice station aanwezig zou zijn (geweest). 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 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied 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 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 Terreinininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinininspectie 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 terreinininspectie 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 terreinininspectie 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 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.

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 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: minerale olie grondwater: minerale olie	VEP
B: opslag benzinedrums en naastgelegen ruimte	$\pm 50 \text{ m}^2$	grond: minerale olie, aromaten grondwater: 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 naastgelegen 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)
(*A) Door deze verharding dient is geboord met behulp van een machinale beton-/asfaltboor (*B) Inclusief organische stof en lutum (*C) Inclusief organische stof (*D) Grondwateronderzoek van deellocatie C is gecombineerd met grondwateronderzoek van deellocatie B (*E) Monsternamen met behulp van steekbus (2x) (*F) Gestaakt op beton (hoogstwaarschijnlijk fundering)				

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 asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 4 januari 2014 uitgevoerd door de heer A. Bruil. 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 afpompdebiet. 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 lucht-bellen 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 analyseresultaten 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 (50-100)	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 asbestverdachte plaatmateriaal is ter analyse aangeboden aan het laboratorium teneinde vast te stellen of het plaatmateriaal asbesthoudend is.

5.2 Toetsingskader

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

- *achtergrondwaarde:*

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

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

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

- *interventiewaarde:*

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

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden. De gemeten gehalten zijn omgerekend naar 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: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ 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(meng)-monster	Traject (cm -mv)	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	-	-
Uitsplitsing 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 geïntegreerde analyseresultaten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van SRO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Parallelweg 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 géén 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.

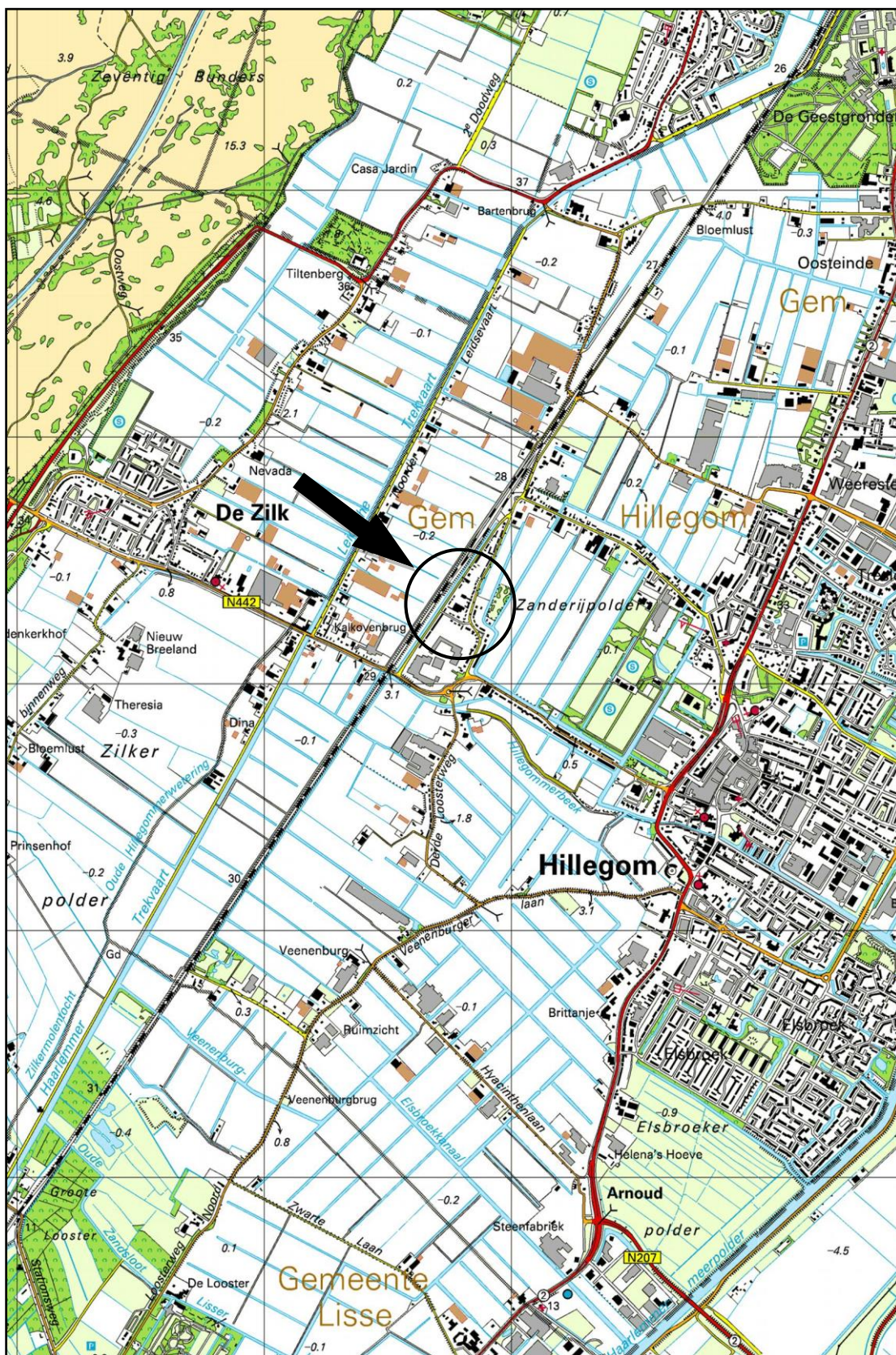
Het grondwater is in combinatie met deellocatie B en C onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium.

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.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

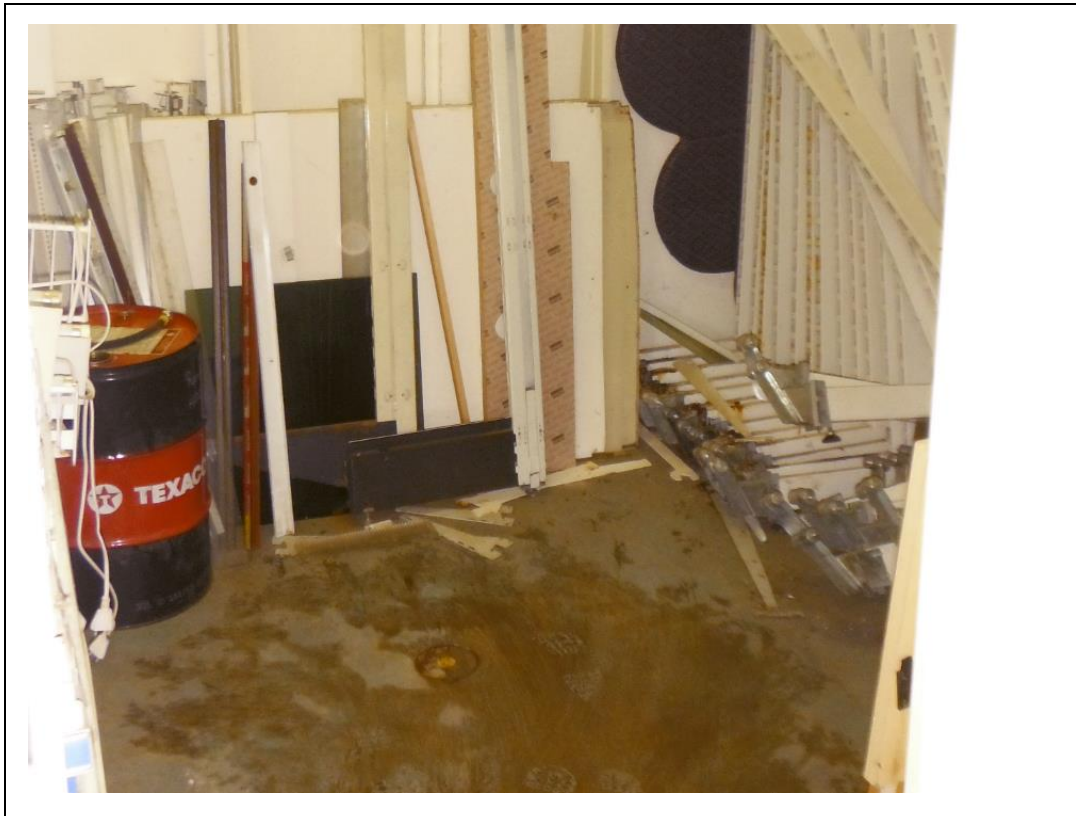


Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

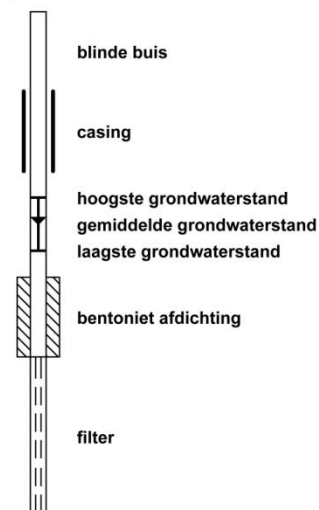
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

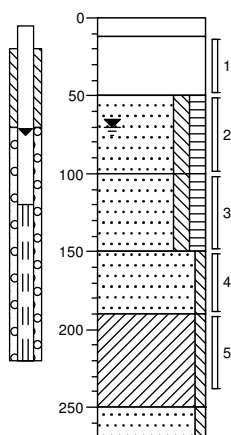
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

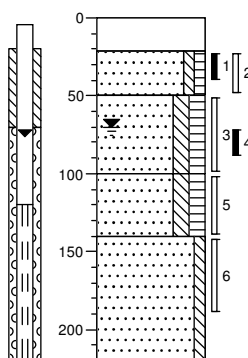
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: A01



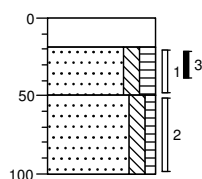
0	asfalt
12	Ramguts
▲ 50	Volledig puin, brokken baksteen, matig betonhoudend, Ramguts
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Zuigerboor
190	Klei, zwak siltig, zwak plantenhoudend, zwak wortelhoudend, laagjes zand, zwak schelphoudend, lichtgrijs, Zuigerboor
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, grijs, Zuigerboor
270	

Boring: B01



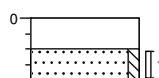
0	beton
21	Kernboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
140	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
220	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

Boring: B02



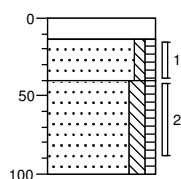
0	beton
19	Kernboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B03



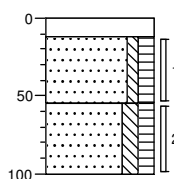
0	beton
20	Kernboor
▲ 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken beton, beigebruin, Edelmanboor, Gestakt op beton

Boring: C01



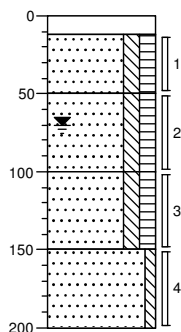
0	asfalt
14	Kernboor
▲ 40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak schelphoudend, zwak betonhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: C02



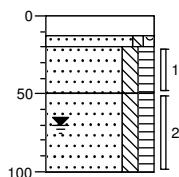
0	asfalt
12	Kernboor
▲ 55	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: C03



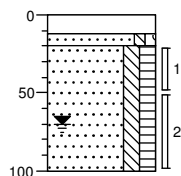
0	beton
12	Kernboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C04



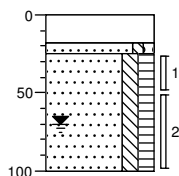
0	beton
13	Kernboor
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, bruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: C05



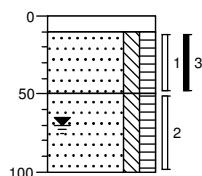
0	beton
12	Kernboor
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

Boring: C06



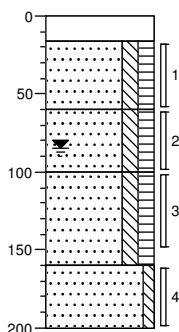
0	beton
18	Kernboor
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

Boring: C07



0	beton
10	Kernboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak veenhoudend, matig asbesthoudend, bruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

Boring: C08



0	beton
16	Kernboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, bruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
160	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
200	

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.SR0.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:

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	14013002	Certificaatnummer/Versie	2014009731/1
Uw projectnaam	HIL.SR0.NEN	Startdatum	29-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-02-2014/07:51
Datum monstername	28-01-2014	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A Bruil	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		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 ¹⁾	3.9 ¹⁾	3.4	7.5
Q Gloeirest	% (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 Benzeen	mg/kg ds		<0.050		
S Tolueen	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		
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.010		
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

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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 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 14013002
 Uw projectnaam HIL.SR0.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 28-01-2014
 Monsternemer A Bruil
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

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
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds			0.0015	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds			0.0015	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0065	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds			0.093	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			5.2	0.47
S Anthraceen	mg/kg ds			1.6	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds			5.7	1.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			2.5	0.61
S Chryseen	mg/kg ds			2.6	0.70
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			1.0	0.30
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			2.0	0.55
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			1.3	0.42
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			1.4	0.45
S 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

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

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.R. 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 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 2014009731/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7955283 A01	2	50	100	0531512565	A01-2 A01 (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) C03 (100-150)
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 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
VRT/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 2014009731/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**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 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 μ m)	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 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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).

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.SR0.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:

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	14013002	Certificaatnummer/Versie	2014012292/1
Uw projectnaam	HIL.SRO.NEN	Startdatum	04-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-02-2014/07:34
Datum monstername	04-02-2014	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A Bruil	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

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 Lood (Pb)	µg/L		<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		18
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	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⁾
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. Monsteromschrijving

- A01-1-1
- B01-1-1

Analytico-nr.

7963340

7963341

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14013002
 Uw projectnaam HIL.SRO.NEN
 Uw ordernummer
 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
CKW (som)	µg/L		<1.6
S Tribroommethaan	µg/L		<0.20
S Vinylchloride	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<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 (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A01-1-1
- 2 B01-1-1

Analytico-nr.

7963340
 7963341

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

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
 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 2014012292/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7963340 A01	1	120	220	0685017580	A01-1-1
7963340 A01	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 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 2014012292/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 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 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
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som 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

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140201041 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	21-02-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	21-02-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	21-02-2014
Projectcode	2014019492	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	7985870		

Naam	ASB-C1	Datum monstername	28-01-2014
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	21-02-2014
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	R001099182
Omschrijving materiaal	Golfplaat	Hechtgebonden	Ja
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. microscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Resultaat	Eenheid
Chrysotiel (serpentine)	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.



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14013002
 Projectnaam HIL.SRO.NEN
 Datum monsternamen 28-01-2014
 Monsternemer A Bruil
 Certificaatnummer 2014009731
 Startdatum 29-01-2014
 Rapportagedatum 04-02-2014

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,7						
Organische stof	% (m/m) ds	4,5		4,5				
Gloeirest	% (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-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	54,44	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	A01-2 A01 (50-100)	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 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 2013 bodem

Projectnummer 14013002
 Projectnaam HIL.SRO.NEN
 Datum monsternamen 28-01-2014
 Monsternemer A Bruil
 Certificaatnummer 2014009731
 Startdatum 29-01-2014
 Rapportagedatum 04-02-2014

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		3,9					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	76,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9				
Gloeirest	% (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-C30)	mg/kg ds	<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	-	35	190	2600 5000
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0897	-	0,05	0,2	0,65 1,1
Tolueen	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-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0897				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0897				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,1795	-	0,1	0,45	8,72 17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007				

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	B02-3 B02 (20-40)	7955284

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.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 2013 bodem

Projectnummer 14013002
 Projectnaam HIL.SRO.NEN
 Datum monstername 28-01-2014
 Monsternemer A Bruil
 Certificaatnummer 2014009731
 Startdatum 29-01-2014
 Rapportagedatum 04-02-2014

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		3,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	81,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,4					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,7					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72,06	-	35	190	2600 5000
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	54	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	13	25,24	-	5	40	115 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1832	*	0,05	0,15	18,1 36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	22,4	-	4	35	67,5 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	91,23	*	10	50	290 530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	246	*	20	140	430 720
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002				
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0044				
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0044				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0,0191	-	0,007	0,02	0,51 1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,093	0,093				
Fenanthreen	mg/kg ds	5,2	5,2				
Anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6				
Fluorantheen	mg/kg ds	5,7	5,7				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5				
Chryseen	mg/kg ds	2,6	2,6				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1	1				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,3				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	23	23,39	**	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr. 3 Monster MMC1 C01 (14-40) C02 (12-55) C07 (10-50) C08 (16-60) Analytico-nr 7955285

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.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 2013 bodem

Projectnummer 14013002
 Projectnaam HIL.SRO.NEN
 Datum monstername 28-01-2014
 Monsternemer A Bruil
 Certificaatnummer 2014009731
 Startdatum 29-01-2014
 Rapportagedatum 04-02-2014

Analyse	Eenheid	4 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		7,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	70,8					
Organische stof	% (m/m) ds	7,5	7,5				
Gloeirest	% (m/m) ds	92,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	32,67	-	35	190	2600 5000
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	74,7		20	190	555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1916	-	0,2	0,6	6,8 13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	3	15	103 190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	17,24	-	5	40	115 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1506	*	0,05	0,15	18,1 36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,6	18,78	-	4	35	67,5 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	42,64	-	10	50	290 530
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	82,17	-	20	140	430 720
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0065	-	0,007	0,02	0,51 1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenantheen	mg/kg ds	0,47	0,47				
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,61	0,61				
Chryseen	mg/kg ds	0,7	0,7				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,42	0,42				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,1	5,115	*	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	MMC2 C01 (40-90) C03 (100-150) C04 (50-100) C07 (50-100) C08 (60-100)	7955286

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.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 2013 grondwater

Uw projectnummer 14013002
 Projectnaam HIL.SRO.NEN
 Datum monstername 04-02-2014
 Monsternemer A Bruil
 Certificaatnummer 2014012292
 Startdatum 04-02-2014
 Rapportagedatum 11-02-2014

Analyse	Eenheid	1 (A01-1-1)	Gest.Gehalte	Oordeel	2 (B01-1-1)	Gest.Gehalte	Oordeel
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-
Tolueen	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) factor 0,7	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 (C35-C40)	µg/L	<8,0			<8,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L				91	91	*
Cadmium (Cd)	µg/L				<0,20	0,14	-
Kobalt (Co)	µg/L				4	4	-
Koper (Cu)	µg/L				6,8	6,8	-
Kwik (Hg)	µg/L				<0,050	0,035	-
Molybdeen (Mo)	µg/L				<2,0	1,4	-
Nikkel (Ni)	µg/L				3,5	3,5	-
Lood (Pb)	µg/L				<2,0	1,4	-
Zink (Zn)	µg/L				18	18	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L				<0,20	0,14	-
Trichloormethaan	µg/L				<0,20	0,14	-
Tetrachloormethaan	µg/L				<0,10	0,07	-
Trichlooretheen	µg/L				<0,20	0,14	-
Tetrachlooretheen	µg/L				<0,10	0,07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L				<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L				<0,20	0,14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L				<0,10	0,07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L				<0,10	0,07	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0,10	0,07	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L				<0,10	0,07	-
CKW (som)	µg/L				<1,6	1,12	-
Tribroommethaan	µg/L				<0,20	0,14	-
Vinylchloride	µg/L				<0,10	0,07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L				<0,10	0,07	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L				0,14	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L				<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L				<0,20	0,14	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L				<0,20	0,14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L				0,42	0,42	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	A01-1-1	7963340	Overschrijding Streefwaarde
2	B01-1-1	7963341	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -
 groter dan streefwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14013002
 Projectnaam HIL.SRO.NEN
 Datum monstername 28-01-2014
 Monsternemer A Bruil
 Certificaatnummer 2014016851
 Startdatum 14-02-2014
 Rapportagedatum 20-02-2014

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	83,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2				
Gloeiorest	% (m/m) ds	97,6					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenantheen	mg/kg ds	3,3	3,3				
Anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7				
Fluorantheen	mg/kg ds	7,9	7,9				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4	4				
Chryseen	mg/kg ds	3,9	3,9				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,9				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,8	1,8				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	29	29,04	**	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	C01-1 C01 (14-40)	7977413

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.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 2013 bodem

Projectnummer 14013002
 Projectnaam HIL.SRO.NEN
 Datum monstername 28-01-2014
 Monsternemer A Bruil
 Certificaatnummer 2014016851
 Startdatum 14-02-2014
 Rapportagedatum 20-02-2014

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem	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)	84,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,19	0,19				
Fenantheen	mg/kg ds	2,6	2,6				
Anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,76				
Fluorantheen	mg/kg ds	3,3	3,3				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2				
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,55	0,55				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,85	0,85				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	12,7	*	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	C02-1 C02 (12-55)	7977414

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.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 2013 bodem

Projectnummer 14013002
 Projectnaam HIL.SRO.NEN
 Datum monstername 28-01-2014
 Monsternemer A Bruil
 Certificaatnummer 2014016851
 Startdatum 14-02-2014
 Rapportagedatum 20-02-2014

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		4,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	81					
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenantheen	mg/kg ds	0,66	0,66				
Anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,76				
Chryseen	mg/kg ds	0,91	0,91				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0,4				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,53	0,53				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,6	6,645	*	0,35	1,5	20,8
							40

Legenda

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

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.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 2013 bodem

Projectnummer 14013002
 Projectnaam HIL.SRO.NEN
 Datum monstername 28-01-2014
 Monsternemer A Bruil
 Certificaatnummer 2014016851
 Startdatum 14-02-2014
 Rapportagedatum 20-02-2014

Analyse	Eenheid	4 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		5,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	77,8					
Organische stof	% (m/m) ds	5,4	5,4				
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenantheen	mg/kg ds	0,094	0,094				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16				
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,079	0,079				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,096				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,159	-	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

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

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	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	
Huidig gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	
Toekomstig gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	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	
Gemeenteambtenaar 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 belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	20-01-2014		
Verhardingen	ja	20-01-2014		

Bijlage 6 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	
Huidig gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	
Toekomstig gebruik locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	20-01-2014	Dhr. M. Steenberg	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	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	
Gemeenteambtenaar 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 belendende 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 werkelden 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

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

Vestiging Brabant

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

