



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

ALTAARSTRAAT 27

TE SCHINNEN



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Altaarstraat 27 te Schinnen

Opdrachtgever	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Rapportnummer	6613.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	20 april 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	A. M. L. Thomissen, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

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

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 Tonnaer opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Altaarstraat 27 te Schinnen. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en realisatie van nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek 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.

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 bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocol 2001 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 gemeente Schinnen aanwezige informatie (contactpersoon de heer W. van Buggenum), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer N. de Geus) en informatie verkregen uit de op 5 april 2018 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 binnen een afstand van 25 meter.

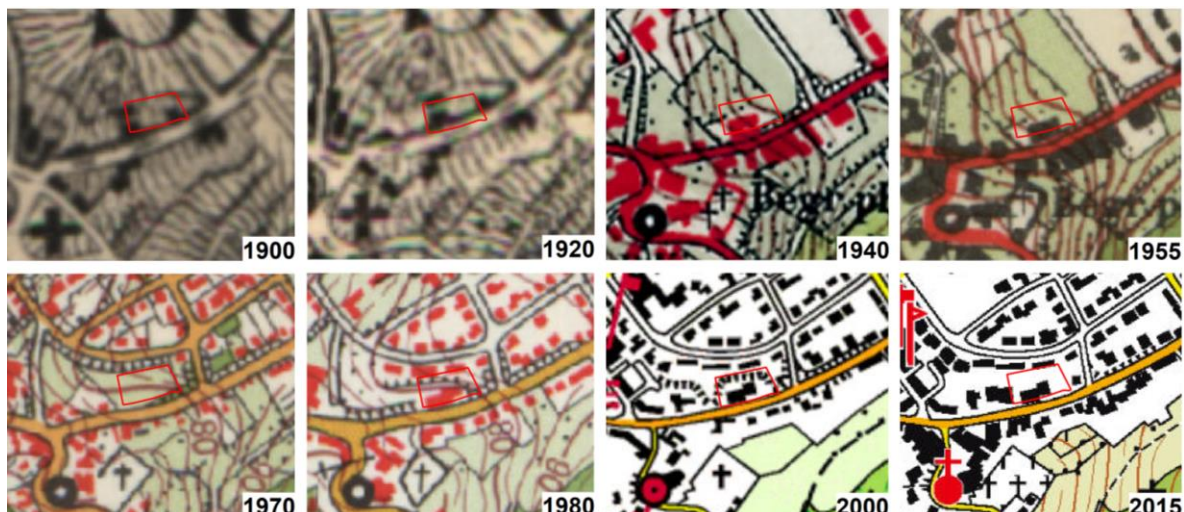
De onderzoekslocatie ($\pm 2.300 \text{ m}^2$) ligt aan de Altaarstraat 27 in de kern van Schinnen (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Schinnen, sectie C, nummer 4388.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte variërend van 76 tot 82 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 190.315$, $Y = 328.225$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1955 was de locatie destijds al bebouwd. In de periode 1955-1970 is deze bebouwing verwijderd. In de periode 1970-1980 is er op de onderzoekslocatie wederom bebouwing gerealiseerd (zie figuur 1). Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Figuur 1. Uitsneden historisch kaartmateriaal



De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een (voormalig) openbaar binnenzwembad ($\pm 600 \text{ m}^2$). Het overige terreindeel is grotendeels in gebruik als groenvoorziening, behorend bij het voormalig zwembad en is deels voorzien van een klinkerverharding. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

In tabel I is een overzicht gegeven van de verleende bouw- en milieuvergunningen en de aanwezige opslagtanks op de onderzoekslocatie.

Tabel I. Overzicht verleende vergunningen / aanwezige tanks

Jaartal	Omschrijving	Bijzonderheden
1971/1972	Bouwvergunning en Hinderwetvergunning verleend	Ketel op aardgas gestookt Tanks aanwezig voor chloorbleekloog, zoutzuur en aluminiumsulfaat
1997	Revisievergunning Wet milieubeheer	Geen tanks aanwezig Kunststof lekbakken in gebruik voor (gescheiden) opslag zoutzuur en chloorbleekloog

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

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

- aan de noordzijde bevinden zich seniorenwoningen met bijbehorende siertuinen;
- aan de oostzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Altaarstraat) met aangrenzend woonhuizen;
- aan de westzijde bevindt zich een appartementencomplex.

Op basis van de door de gemeente aangeleverde informatie is, op het perceel dat in westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst, in 2002 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het verkennend bodemonderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel. In zowel de boven- als in de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen 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 locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Tijdens de terreininspectie werden in de voormalige opslagkelder (lege) verpakkingsmaterialen van vermoedelijk chloor aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het voormalige zwembad op de locatie te slopen en 8 nieuwbouwwoningen te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem 2010", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 28 september 2010).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit loss-, tertiair- en terrashellinggronden. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Breda.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Flexuur-zone. Deze zone wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Gilze-Rijen Storing en aan de noordoostzijde door de Feldbissbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 65 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 11 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

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

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

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

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 9 april 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer P. Jansen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 12 boringen geplaatst; 8 boringen tot maximaal 1,0 m -mv en 4 boringen tot maximaal 2,0 m -mv. 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.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandig leem en is bovendien zwak humeus en/of zwak tot matig grindig. In de ondergrond bestaat de bodem plaatselijk uit matig tot uiterst siltig, matig fijn tot zeer grof zand en is bovendien zwak humeus, zwak tot matig grindig en/of bevat brokken leem.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
1	0,0-0,5	1,2	sterk baksteenhoudend, matig kolengruishoudend
	0,75-1,2		sterk baksteenhoudend, matig kolengruishoudend (boring gestuit)
2	0,0-0,5	2,0	zwak baksteen- en kolengruishoudend
5	0,0-0,5	1,0	zwak baksteenhoudend

Tabel II (vervolg).

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
7	0,0-1,0	2,0	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
	1,0-1,5		uiterst baksteenhoudend
	1,5-2,0		matig betonhoudend, uiterst baksteenhoudend (boring gestuit)
11	0,0-0,5	1,0	zwak baksteen- en kolengruishoudend resten glas
12	0,0-0,5	1,0	zwak baksteen- en kolengruishoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

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 3 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 3 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

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

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

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

Grondmengmonster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	02 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50) 11 (0,00-0,50) 12 (0,00-0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteen- en kolengruishoudend)
MM2	01 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (matig tot sterk baksteenhoudend en zwak tot matig kolengruishoudend)
MM3	01 (0,75-1,20) 07 (1,00-1,50) 07 (1,50-2,00)	standaardpakket grond	Ondergrond (sterk tot uiterst baksteenhoudend, plaatselijk matig kolengruishoudend en plaatselijk matig betonhoudend)

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 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 spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

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

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

Grond:

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

5.3 Resultaten grondmonsters

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	02 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50) 11 (0,00-0,50) 12 (0,00-0,50)	-	-	-
MM2	01 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,50)	-	-	-
MM3	01 (0,75-1,20) 07 (1,00-1,50) 07 (1,50-2,00)	lood PAK	-	-

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 Tonnaer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Altaarstraat 27 te Schinnen. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en realisatie van nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

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

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandig leem en is bovendien zwak humeus en/of zwak tot matig grindig. In de ondergrond bestaat de bodem plaatselijk uit matig tot uiterst siltig, matig fijn tot zeer grof zand en is bovendien zwak humeus, zwak tot matig grindig en/of bevat brokken leem. De bodem is plaatselijk zwak tot uiterst baksteenhoudend, zwak tot matig kolengruishoudend en/of matig betonhoudend.

In de bovengrond zijn analytisch geen verontreinigingen geconstateerd. De ondergrond is licht verontreinigd met lood en PAK. De aangetoonde lichte verontreinigingen houden mogelijk verband met de aangetoonde zintuiglijke bijmengingen, die in de bodem aangetroffen zijn.

Vermoedelijk zijn de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen in de bodem restanten (bouwafval) welke destijds in de bouwput van het zwembad zijn achtergebleven. Zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal zijn géén asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. In het bouwdoossier zijn, vooralsnog, geen aanwijzingen gevonden die duiden dat asbesthoudende (dan wel asbestverdachte) materialen in het gebouw zijn toegepast. Daar de exacte herkomst van de bodemvreemde materialen niet eenduidig te achterhalen is, dient de locatie, formeel gezien, als asbestverdacht te worden beschouwd. Een onderzoek naar de parameter asbest kan hierover uitsluitsel geven.

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

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

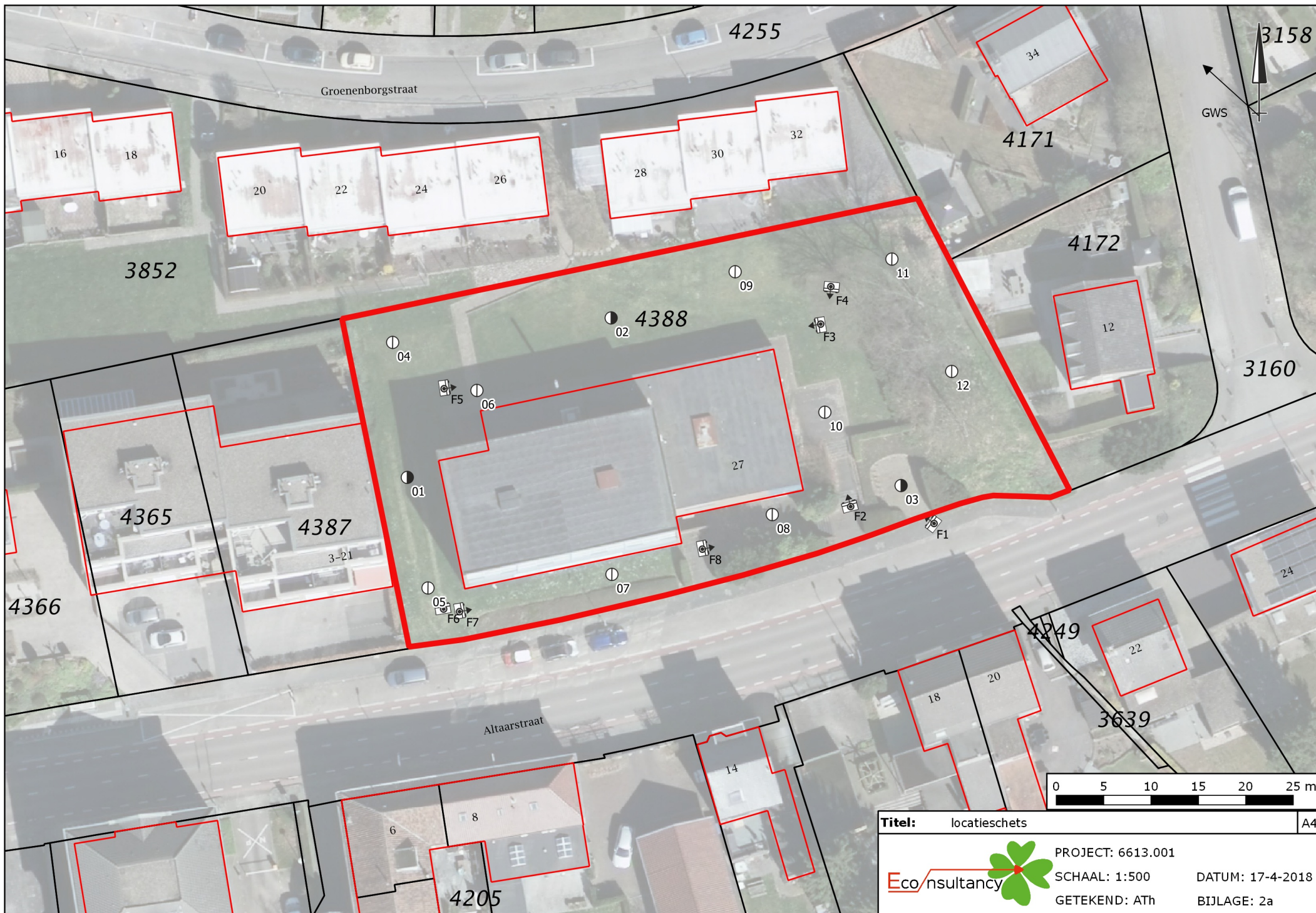
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 20 april 2018

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: locatieschets		A4	
	PROJECT: 6613.001		
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 17-4-2018	
	GETEKEND: ATH	BIJLAGE: 2a	

Legenda

Symbolen:		Polygonen:	Boringen:
Asfalt	Klinker	Beton	Ontgravingsdiepte (m -mv)
Partijhoogte (m +mv)	Opnamerichting foto	Vloeistofdichte vloer	Prefab betonnen vloerplaat
Tegels	Golfplaat (asbest verdacht)	Boom	Bos
Struiken	Gras	Water	Braak
Grind	Onverhard	Puinverharding	Talud
Spoorbaan	Fietspad	Parkeerplaats	Duiker
Voormalige duiker	Trafo	Pomp	Olie/vetafscheider
Mangat	Riool inspectieput	Zinkput	Ontluchting
Vulpunt	Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm	Ontgravingsvak	Saneringslocatie
Partij ontgraven grond	Toekomstige bebouwing	Voormalige bebouwing	Asfaltverharding
Reparatievak asfalt	Opslagtank (bovengronds)	Opslagtank (bovengronds in lekbak)	Opslagtank (ondergronds)
Struweel	Haag	Lijnen:	
Bebouwing		Grens onderzoekslocatie	
Toekomstige bebouwing		Voormalige bebouwing	
Beschoeiing		Hekwerk	
Spoorlijn		Wandmonster	
Verontreiniging:		Niet verontreinigd	
Gehalte >AW/S-waarde		Gehalte >T-waarde	
Gehalte >I-waarde		Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour		T-waarde contour	
I-waarde contour		Niet verontreinigd	
Niet verontreinigd		AW/S-waarde contour	
T-waarde contour		I-waarde contour	
Niet verontreinigd		Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd		Sterk verontreinigd	
Verontreinigingsgraad onbekend		Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld	
Boring tot 0,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis (diep)		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)	
Peilbuis		Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis	
Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv		Kernboring 80 mm	
Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv		Kernboring 120 mm	
Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv		Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)		Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Peilbuis voorgaand onderzoek		Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)		Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis	
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis		Boring tot 0,5 m -waterbodem	
Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm		Boring tot 1,0 m -waterbodem	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

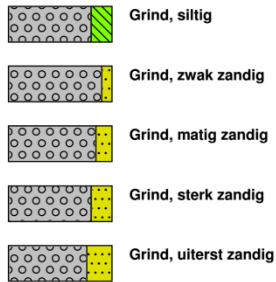


Foto 8.

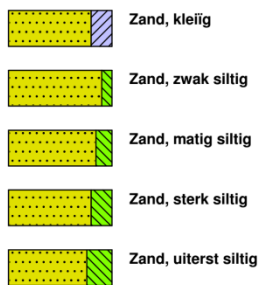
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

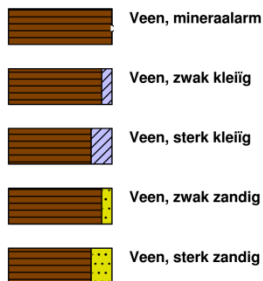
grind



zand



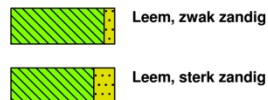
veen



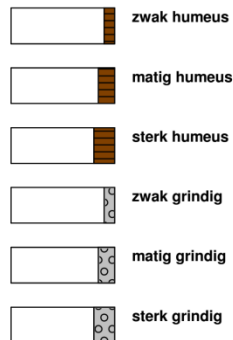
klei



leem



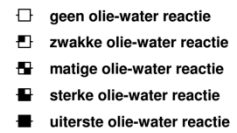
overige toevoegingen



geur



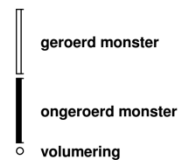
olie



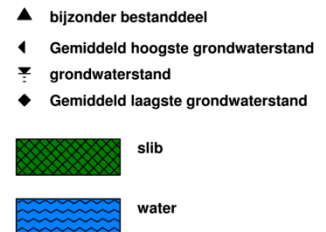
p.i.d.-waarde



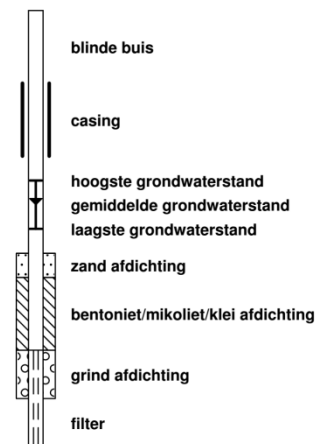
monsters



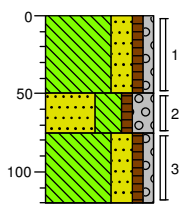
overig



peilbuis

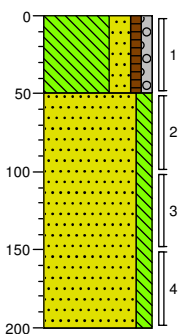


Boring: 01



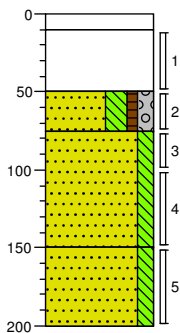
0 gras
▲ Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak keien, sterk baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50
75 Zand, zeer grof, uiterst siltig, zwak humeus, sterk grindig, zwak keien, licht beigebruin, Edelmanboor
▲ 120 Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Gestuit

Boring: 02



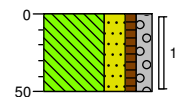
0 gras
▲ Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig grof, matig siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

Boring: 03



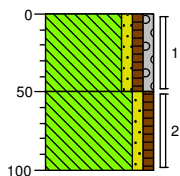
0 klinker
10 Edelmanboor
50 Licht beigebruin, Edelmanboor, Vulzand
75 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig grindig, brokken leem, zwak keien, licht beigebruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Edelmanboor
150 Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremegrijs, Edelmanboor
200

Boring: 04



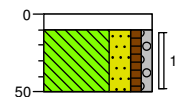
0 gras
Leem, sterk zandig, zwak humeus, matig grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 05



0 gras
▲ Leem, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
50 Leem, zwak zandig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor
100

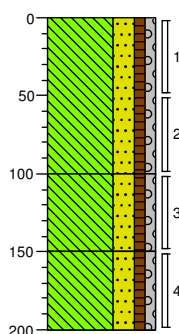
Boring: 06



0 klinker
10 Edelmanboor
50 Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring:

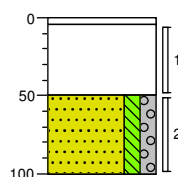
07



0	gras
▲	Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak keien, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100	Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, uiterst baksteenhoudend, licht roodbruin, Edelmanboor
150	Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, matig betonhoudend, sterk kalksteenhoudend, uiterst baksteenhoudend, licht roodbruin, Edelmanboor, Gestuit
200	

Boring:

08



2	klinker
▲	Edelmanboor
50	Donkerbeige, Edelmanboor, Vulzand
100	Zand, zeer grof, matig siltig, matig grindig, brokken leem, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring:

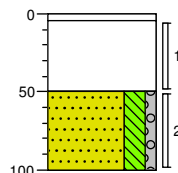
09



0	gras
▲	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

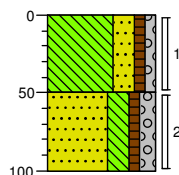
10



2	tegels
▲	Edelmanboor
50	Neutraal geelbeige, Edelmanboor, Vulzand
100	Zand, matig grof, sterk siltig, zwak grindig, brokken leem, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

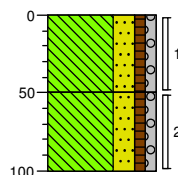
11



0	gras
▲	Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, resten glas, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig grindig, brokken leem, donkerbeige, Edelmanboor
100	

Boring:

12



0	gras
▲	Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. M.R.P. Vidal
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 17-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018050876/1
Uw project/verslagnummer	6613.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Apr-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 6613.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Jansen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018050876/1

10-Apr-2018

17-Apr-2018/08:45

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	86.5	87.4	84.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.9	4.2
Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	96.6	95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.7	8.1	7.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	43	49	71
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<0.20	0.32
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	5.4	5.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	12	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.097
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	12	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22	35	71
S Zink (Zn)	mg/kg ds	50	59	70
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	6.6	8.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM1 02 (0-50) 05 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
2	MM2 01 (0-50) 07 (0-50)
3	MM3 01 (75-120) 07 (100-150) 07 (150-200)

Datum monstername

09-Apr-2018
09-Apr-2018
09-Apr-2018

Monster nr.

10043286
10043287
10043288

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 6613.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Jansen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018050876/1

10-Apr-2018

17-Apr-2018/08:45

A,B,C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.082	0.076	0.36
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.071	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.21	0.70
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.15	0.69
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14	0.87
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.069	0.089	0.34
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.090	0.12	0.41
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.071	0.078	0.30
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.084	0.083	0.37
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.92	1.1	4.2

Nr. Monsteromschrijving

1	MM1 02 (0-50) 05 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
2	MM2 01 (0-50) 07 (0-50)
3	MM3 01 (75-120) 07 (100-150) 07 (150-200)

Datum monstername

09-Apr-2018
09-Apr-2018
09-Apr-2018

Monster nr.

10043286
10043287
10043288

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018050876/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10043286	11	1	0	50	0535311467	MM1 02 (0-50) 05 (0-50) 11 (0-50)
10043286	12	1	0	50	0535311468	
10043286	05	1	0	50	0535311458	
10043286	02	1	0	50	0535311461	
10043287	01	1	0	50	0535311462	MM2 01 (0-50) 07 (0-50)
10043287	07	1	0	50	0535311463	
10043288	07	3	100	150	0535311154	MM3 01 (75-120) 07 (100-150) 07
10043288	07	4	150	200	0535311156	
10043288	01	3	75	120	0535311150	

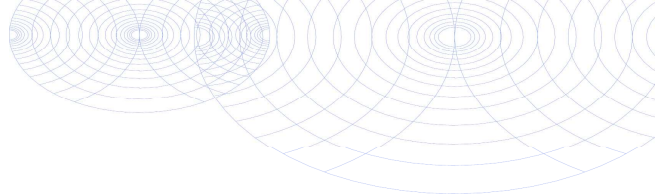
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018050876/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018050876/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Uw projectnummer 6613.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 09-04-2018
 Monsternemer Jansen
 Certificaatnummer 2018050876
 Startdatum 10-04-2018
 Rapportagedatum 17-04-2018

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	MM2	GSSD	Oordeel	MM3	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		2,2			2,9			4,2		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,7			8,1			7,6		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	86,5	86,5		87,4	87,4		84,2	84,2	
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2		2,9	2,9		4,2	4,2	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1			96,6			95,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,7	10,7		8,1	8,1		7,6	7,6	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	79,82		49	107,7		71	161,8	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3766	-	<0,20	0,2123	-	0,32	0,464	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	9,728	-	5,4	11,39	-	5,7	12,43	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	19	-	12	20	-	12	19,57	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,044	-	<0,050	0,0454	-	0,097	0,1257	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	18,6	-	12	23,2	-	10	19,89	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	29,73	-	35	48,77	-	71	97,65	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	81,97	-	59	105	-	70	123,9	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545		<3,0	7,241		<3,0	5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91		<5,0	12,07		<5,0	8,333	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91		<5,0	12,07		5,4	12,86	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35		<11	26,55		15	35,71	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5	29,55		6,6	22,76		8,3	19,76	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09		<6,0	14,48		<6,0	10	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	<35	84,48	-	<35	58,33	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0016	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0016	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0016	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0016	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0016	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031		<0,0010	0,0024		<0,0010	0,0016	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	-	0,0049	0,0169	-	0,0049	0,0116	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,082	0,082		0,076	0,076		0,36	0,36	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,071	0,071		0,12	0,12	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,21	0,21		0,7	0,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,15	0,15		0,69	0,69	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,14	0,14		0,87	0,87	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069		0,089	0,089		0,34	0,34	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,12	0,12		0,41	0,41	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,071	0,071		0,078	0,078		0,3	0,3	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084		0,083	0,083		0,37	0,37	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,92	0,916	-	1,1	1,052	-	4,2	4,195	*

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1 02 (0-50) 05 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	10043286
2	MM2 01 (0-50) 07 (0-50)	10043287
3	MM3 01 (75-120) 07 (100-150) 07 (150-200)	10043288

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 m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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@analytico.com

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		-
Luchtfoto	ja	divers		-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2018		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	2018		-
Bodemloket.nl	ja	2018		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	20 maart 2018	Dhr. N. de Geus	-
Huidig gebruik locatie	ja	20 maart 2018	Dhr. N. de Geus	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	20 maart 2018	Dhr. N. de Geus	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	20 maart 2018	Dhr. N. de Geus	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	20 maart 2018	Dhr. N. de Geus	-
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja	20 maart 2018	Dhr. N. de Geus	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	26 maart 2018	Dhr. W. van Buggenum	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	26 maart 2018	Dhr. W. van Buggenum	-
Archief ondergrondse tanks	ja	26 maart 2018	Dhr. W. van Buggenum	-
Archief bodemonderzoeken	ja	26 maart 2018	Dhr. W. van Buggenum	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	26 maart 2018	Dhr. W. van Buggenum	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	5 april 2018		-
Huidig gebruik locatie	ja	5 april 2018		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	5 april 2018		-
Verhandingen	ja	5 april 2018		-

