



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

MAASLANDSTRAAT

TE HORN



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Maaslandstraat te Horn

Opdrachtgever	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Rapportnummer	6681.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	8 juni 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	dhr. S.J. Theeuwen
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 Maaslandstraat te Horn.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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 alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het 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 uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

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 Leudal aanwezige informatie (contactpersoon de heer S. Berendsen), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer B. Weekers) en informatie verkregen uit de op 30 mei 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 en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

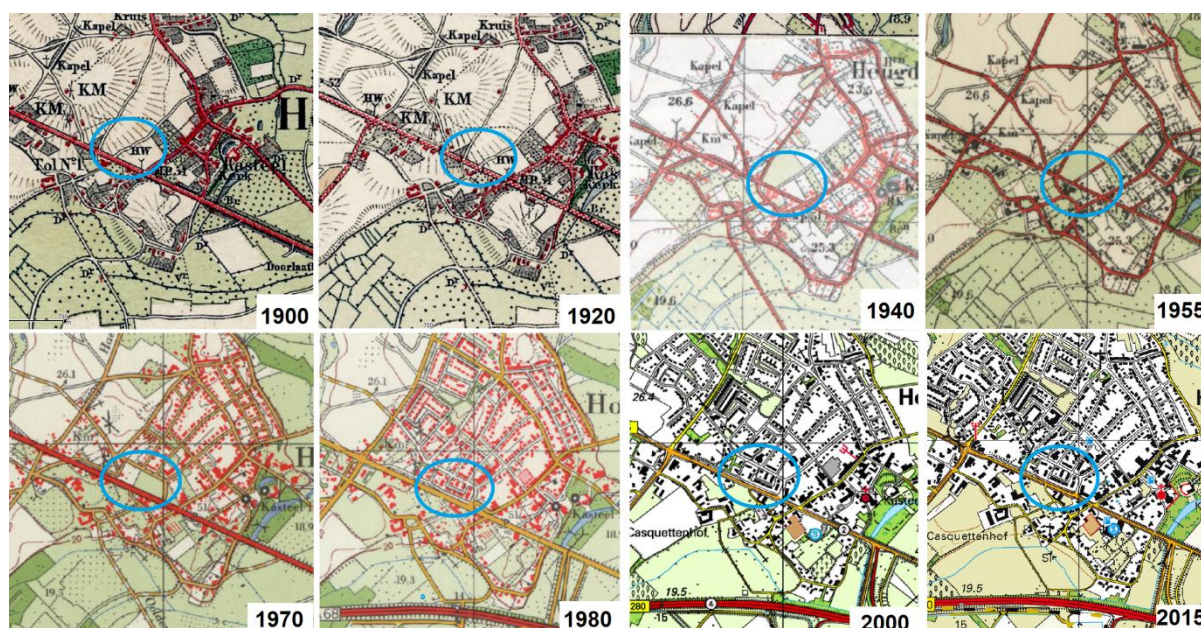
De onderzoekslocatie ($\pm 11.350 \text{ m}^2$) ligt aan de Maaslandstraat, bevindt zich in de kern van Horn (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Horn, sectie B, nummers 3271, 3272, 3274, 3276 en 4042. De openbare weg (Maaslandstraat, perceel B 3275) is gelegen in het plangebied maar behoort niet tot de onderzoekslocatie.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 193.920$, $Y = 357.845$. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 24 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1970 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond en bevond zich binnen de onderzoekslocatie een vermoedelijk onverharde weg. In de periode 1970-1980 zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie diverse blokwoningen gerealiseerd en heeft de onderzoekslocatie zijn huidige functie verkregen (zie figuur 1). Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Figuur 1. Uitsneden historisch kaartmateriaal



Binnen de onderzoeksgrenzen bevinden zich 7 woonblokken ($\pm 310 \text{ m}^2$ per blok), ieder bestaande uit 4 seniorenwoningen, 4 woonblokken ($\pm 160 \text{ m}^2$ per blok), ieder bestaande uit 2 seniorenwoningen en 1 berging ($\pm 30 \text{ m}^2$). Het overige terreindeel is in gebruik als openbaar groen. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

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

Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

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 Leudal 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

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

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Maaslandstraat);
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Maaslandstraat);
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Rijksweg);
- aan de westzijde bevinden zich woningen met bijbehorende siertuinen.

Van de omliggende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen 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. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het plangebied her in te richten middels nieuwbouw. Ten behoeve van de te realiseren nieuwbouw zullen de bestaande woningen gesloopt worden.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overige woonbebouwing", van het gebied waarvoor de gemeenten Beesel, Leudal, Maasgouw en Roermond gezamenlijk een "Nota bodembeheer Regio Maas & Roer 2011-2021" hebben opgesteld. Binnen deze zone komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie voor. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overig". Binnen deze zone komen in de ondergrond eveneens licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie voor.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteed gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een kalkloze poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel en lichte klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 19 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 5,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidwestelijke richting.

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

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er 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

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 30 mei 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. 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 het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 21 boringen geplaatst; 15 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot 5,5 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 bovengrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand en is bovendien zwak humeus en plaatselijk zwak baksteenhoudend. De ondergrond tot 2,0 m -mv bestaat voornamelijk uit matig tot sterk zandige klei. Ter plaatse van boring 16 bestaat dit traject uit matig tot sterk siltig, zeer fijn zand. De diepere ondergrond, vanaf 2,0 m -mv bestaat eveneens uit matig tot sterk siltig, zeer fijn zand.

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 5 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 5 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

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

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

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

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
MM2	04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM4	16 (0,50 - 1,00) 16 (1,00 - 1,50) 16 (1,50 - 2,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM5	02 (0,50 - 1,00) 02 (1,50 - 2,00) 05 (1,50 - 2,00) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50) 13 (0,50 - 1,00) 13 (1,00 - 1,50) 19 (1,00 - 1,50)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit 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 II geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel II. *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	cadmium	-	-
MM2	04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	minerale olie PAK	-	-
MM3	08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM4	16 (0,50 - 1,00) 16 (1,00 - 1,50) 16 (1,50 - 2,00)	kobalt	-	-
MM5	02 (0,50 - 1,00) 02 (1,50 - 2,00) 05 (1,50 - 2,00) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50) 13 (0,50 - 1,00) 13 (1,00 - 1,50) 19 (1,00 - 1,50)	kobalt	-	-

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 Maaslandstraat te Horn.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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.

De bovengrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand en is bovendien zwak humeus en zwak baksteenhoudend. De ondergrond tot 2,0 m -mv bestaat voornamelijk uit matig tot sterk zandige klei. Ter plaatse van boring 16 bestaat dit traject uit matig tot sterk siltig, zeer fijn zand. De diepere ondergrond, vanaf 2,0 m -mv bestaat eveneens uit matig tot sterk siltig, zeer fijn zand

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 bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, minerale olie en/of PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. Deze verontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan het historisch antropogeen gebruik van de onderzoekslocatie. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

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 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 voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

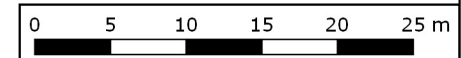
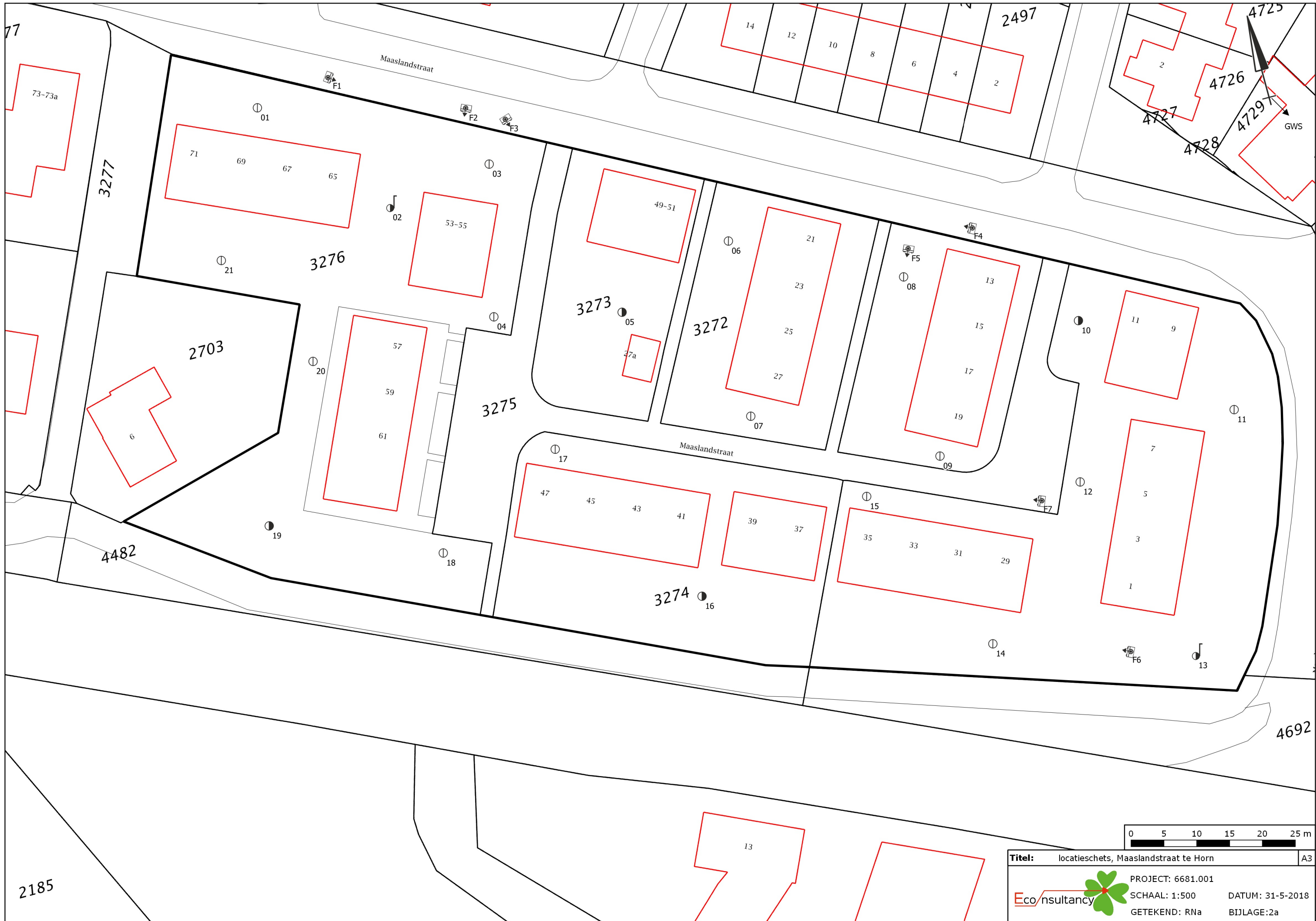
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 8 juni 2018

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



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	— Bebouwing — Grens onderzoekslocatie — Toekomstige bebouwing --- Voormalige bebouwing —●— Beschoeiing ×× Hekwerk █ Spoorlijn — Wandmonster	█ 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 — 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 ⌘ Boring tot 1,0 m -mv ⌘ Boring tot 1,5 m -mv ⌘ Boring tot 2,0 m -mv ⌘ Boring tot 2,5 m -mv ⌘ Boring tot 3,0 m -mv ⌘ Boring tot 3,5 m -mv ⌘ Boring tot 4,0 m -mv ⌘ Boring tot 4,5 m -mv ⌘ Boring tot 5,0 m -mv ⌘ Peilbuis (diep) ⌘ Peilbuis ⌘ Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv ⌘ Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv ⌘ Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv ⌘ Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv ⌘ Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv ⌘ Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv ⌘ Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv ⌘ Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv ⌘ Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv ⌘ Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv ⌘ Peilbuis voorgaand onderzoek (diep) ⌘ Peilbuis voorgaand onderzoek ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep) ⌘ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm	⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep) ⌘ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis ⌘ Kernboring 80 mm ⌘ Kernboring 120 mm ⌘ Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv ⌘ Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv ⌘ Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv ⌘ Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv ⌘ Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv ⌘ Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv ⌘ Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv ⌘ Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv ⌘ Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv ⌘ Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv ⌘ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv ⌘ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv ⌘ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv ⌘ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv ⌘ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv ⌘ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv ⌘ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv ⌘ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv ⌘ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot

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

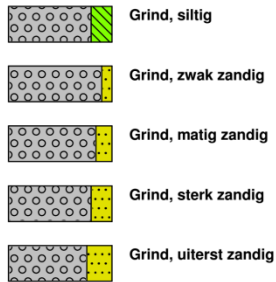


Foto 7.

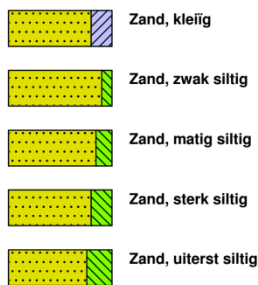
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

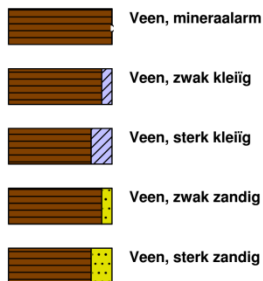
grind



zand



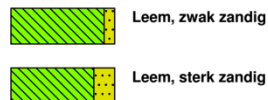
veen



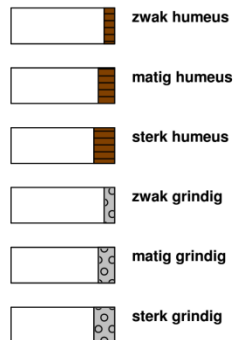
klei



leem



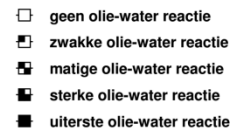
overige toevoegingen



geur



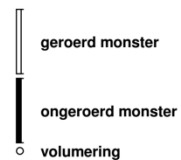
olie



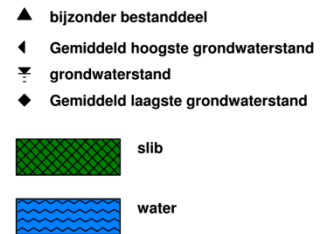
p.i.d.-waarde



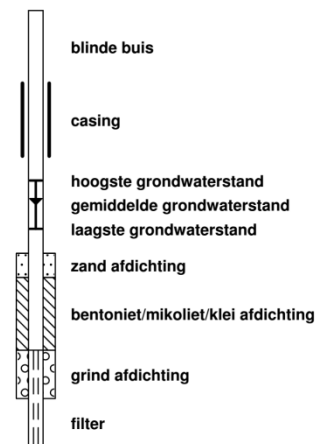
monsters



overig

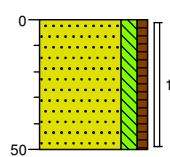


peilbuis



Boring:

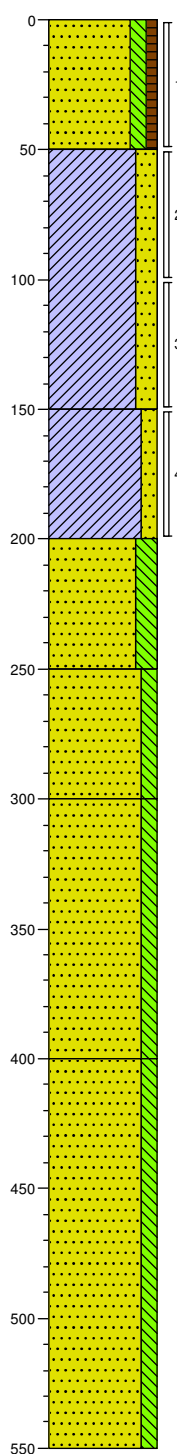
01



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring:

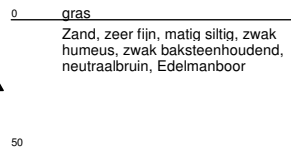
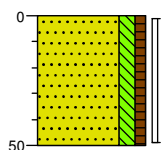
02



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk zandig, lichtbruin, Edelmanboor
100
150
Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor
200
Zand, zeer fijn, sterk siltig, brokken oer, beigebruin, Edelmanboor
250
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtbeige, Edelmanboor
300
Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor
400
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
550

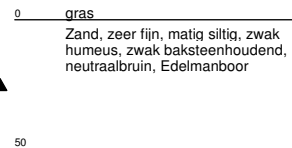
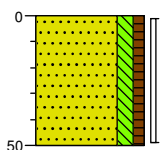
Boring:

03



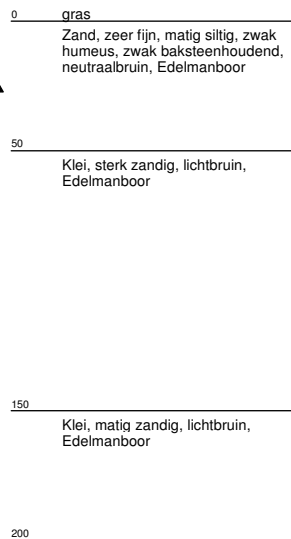
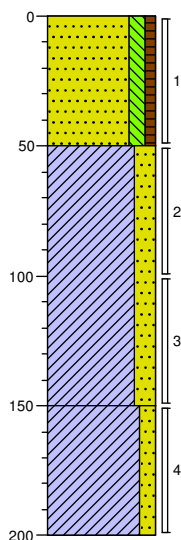
Boring:

04



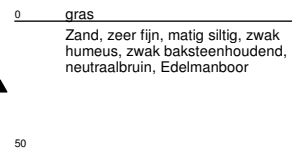
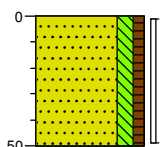
Boring:

05



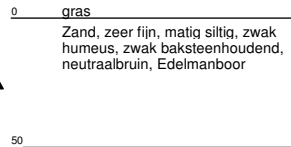
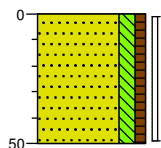
Boring:

06



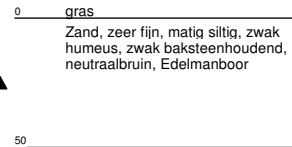
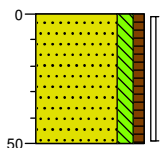
Boring:

07



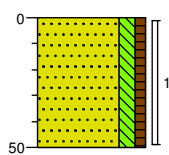
Boring:

08



Boring:

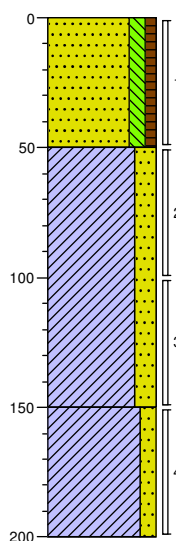
09



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
▲
50

Boring:

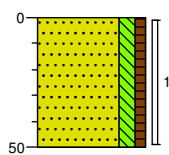
10



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
▲
50
Klei, sterk zandig, lichtbruin, Edelmanboor
2
3
150
Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor
4
200

Boring:

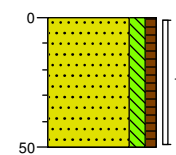
11



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
▲
50

Boring:

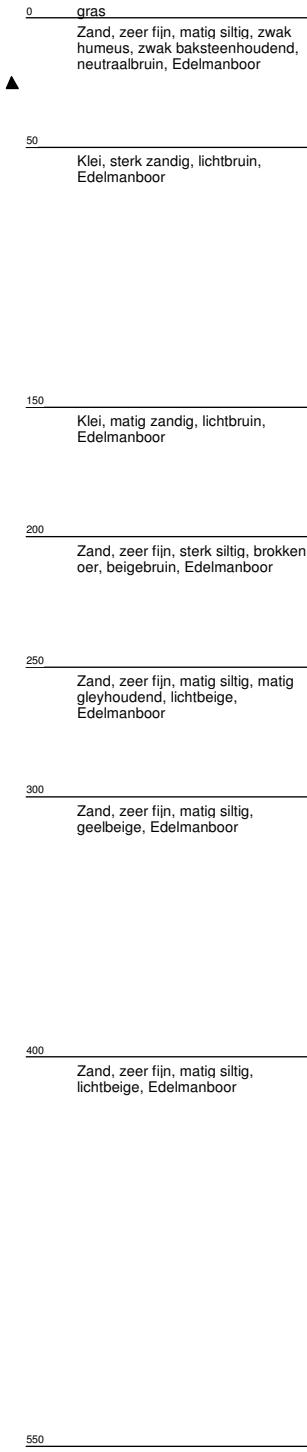
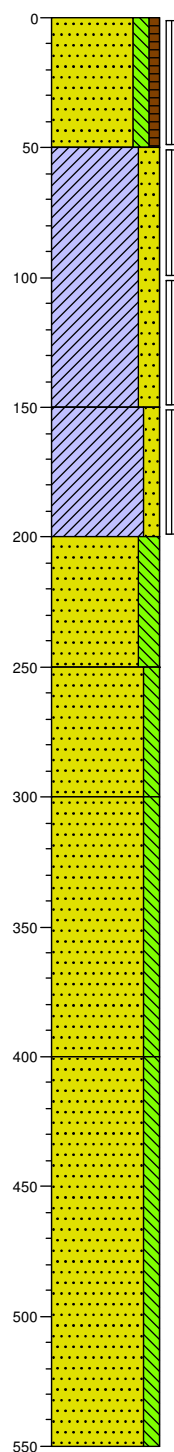
12



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
▲
50

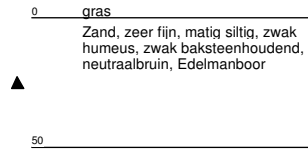
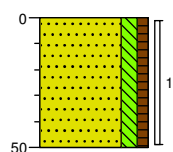
Boring:

13



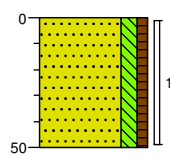
Boring:

14



Boring:

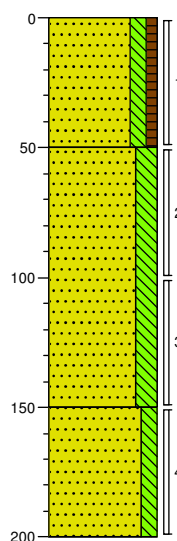
15



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring:

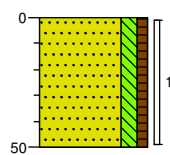
16



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
200

Boring:

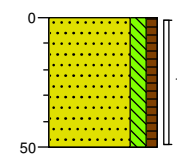
17



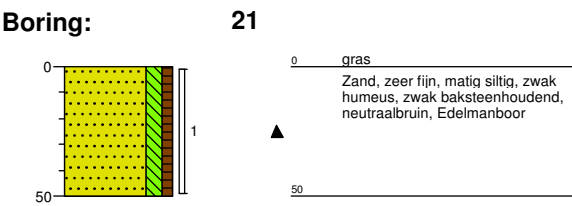
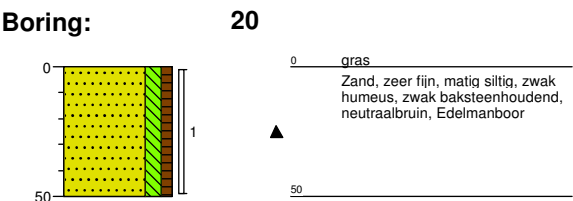
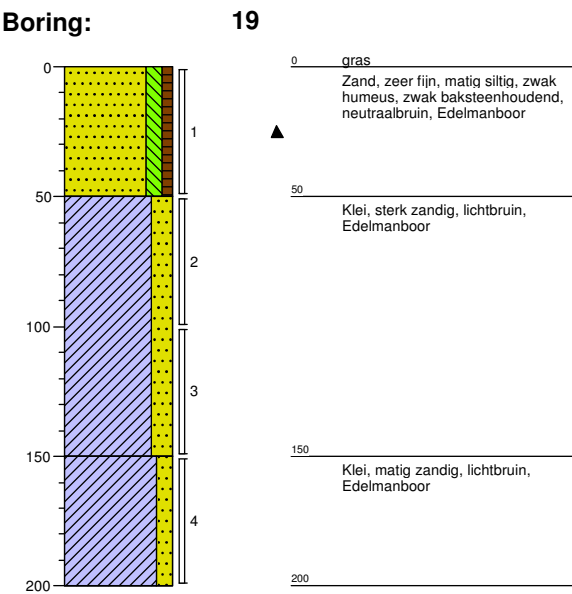
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring:

18



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50



Bijlage 4a Analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 06-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018078028/1
Uw project/verslagnummer	6681.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-May-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 6681.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018078028/1

31-May-2018

06-Jun-2018/09:25

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.2	92.2	93.3	83.3	85.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	2.4	2.0	2.1	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	97.0	97.4	96.6	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.3	8.4	8.6	19.4	10.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	50	110	37	90	58
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	0.33	0.28	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	7.0	6.4	16	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	12	10	16	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061	0.054	0.076	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.3	11	9.6	27	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	32	31	22	17	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	67	59	44	75	55
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.9	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.3	18	7.4	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.3	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	78	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)	30-May-2018	10129344
2	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	30-May-2018	10129345
3	MM3 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	30-May-2018	10129346
4	MM4 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200)	30-May-2018	10129347
5	MM5 02 (50-100) 02 (150-200) 05 (150-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150)	30-May-2018	10129348



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 6681.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018078028/1

31-May-2018

06-Jun-2018/09:25

A,B,C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.24	0.066	<0.050	0.089
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.062	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.50	0.15	<0.050	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.26	0.066	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.31	0.083	<0.050	0.052
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.078	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.25	0.068	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.092	0.16	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.087	0.19	0.052	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	2.1	0.62	0.35 ¹⁾	0.50

Nr. Monsteromschrijving

1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)
2	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
3	MM3 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
4	MM4 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200)
5	MM5 02 (50-100) 02 (150-200) 05 (150-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150)

Datum monstername

Monster nr.

30-May-2018

10129344

30-May-2018

10129345

30-May-2018

10129346

30-May-2018

10129347

30-May-2018

10129348

Akkoord

Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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).

Gildeweg 42-46

Tel. +31 (0)34 242 63 00

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

3771 NB Barneveld

Fax +31 (0)34 242 63 99

IBAN: NL71BNPA0227924525

P.O. Box 459

E-mail info-env@eurofins.nl

BIC: BNPANL2A

3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018078028/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10129344	02	1	0	50	0535503010	980124760
10129344	03	1	0	50	0535503128	980124760
10129344	01	1	0	50	0535503133	980124760
10129344	19	1	0	50	0535503016	980124760
10129344	20	1	0	50	0535503139	980124760
10129344	21	1	0	50	0535503130	980124760
10129345	04	1	0	50	0535503131	980124761
10129345	06	1	0	50	0535503140	980124761
10129345	07	1	0	50	0535503129	980124761
10129345	16	1	0	50	0535503220	980124761
10129345	17	1	0	50	0535503132	980124761
10129345	18	1	0	50	0535503134	980124761
10129346	08	1	0	50	0535503141	980124762
10129346	09	1	0	50	0535503137	980124762
10129346	11	1	0	50	0535503142	980124762
10129346	12	1	0	50	0535503136	980124762
10129346	14	1	0	50	0535503135	980124762
10129346	15	1	0	50	0535503138	980124762
10129347	16	2	50	100	0535503223	980124763
10129347	16	3	100	150	0535503231	980124763
10129347	16	4	150	200	0535503225	980124763
10129348	19	3	100	150	0535503012	980124764
10129348	10	2	50	100	0535503218	980124764
10129348	10	3	100	150	0535503228	980124764
10129348	13	3	100	150	0535503226	980124764
10129348	13	2	50	100	0535503222	980124764
10129348	05	4	150	200	0535503015	980124764
10129348	02	2	50	100	0535503009	980124764
10129348	02	4	150	200	0535503008	980124764

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 2018078028/1**

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 2018078028/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

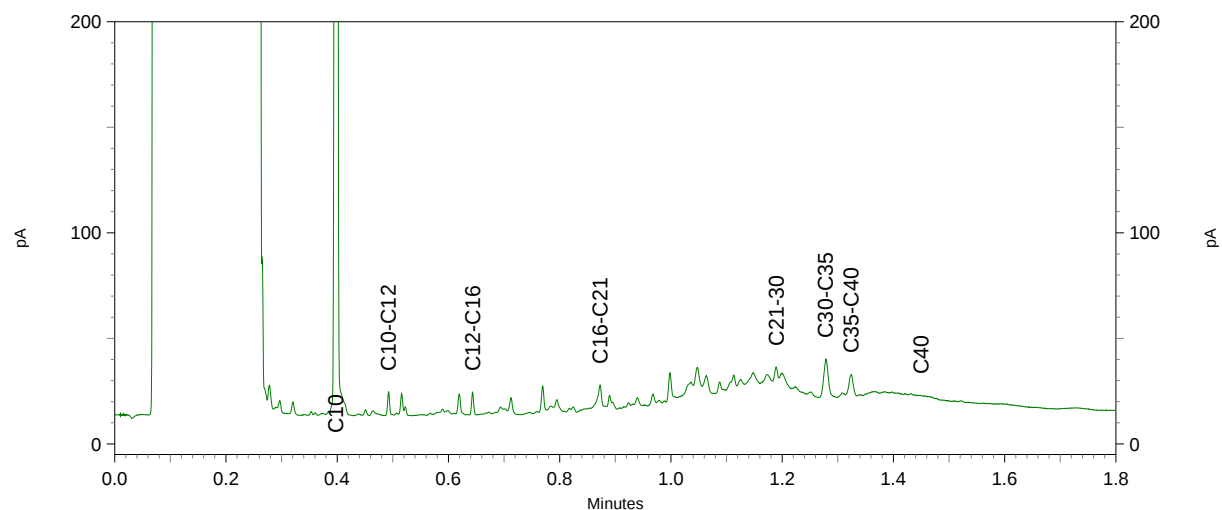
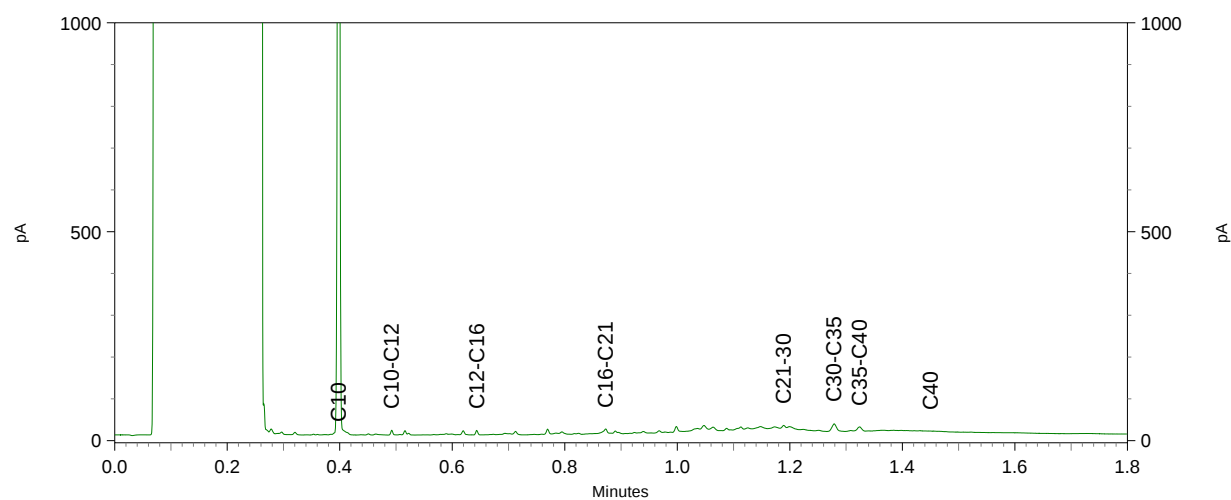
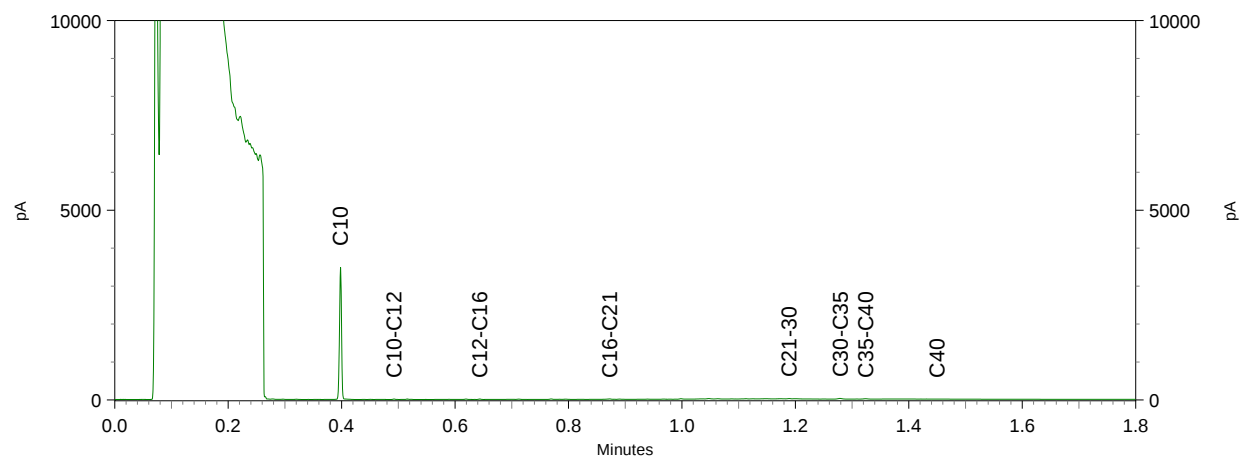
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10129345

Certificate no.: 2018078028

Sample description.: MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
V



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	6681.001
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	30-05-2018
Monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer	2018078028
Startdatum	31-05-2018
Rapportagedatum	

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	MM2	GSSD	Oordeel	MM3	GSSD	Oordeel	MM4	GSSD	Oordeel	MM5	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																
Organische stof		2,5			2,4			2			2,1			0,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,3			8,4			8,6			19,4			10,2		
Voorbehandeling																
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																
Droge stof	% (m/m)	92,2	92,2		92,2	92,2		93,3	93,3		83,3	83,3		85,6	85,6	
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5		2,4	2,4		2	2		2,1	2,1		0,8	0,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97			97,4			96,6			98,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,3	7,3		8,4	8,4		8,6	8,6		19,4	19,4		10,2	10,2	
Metalen																
Barium (Ba)	mg/kg ds	50	116,5		110	236,8		37	78,56		90	109,8		58	111	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,6235	*	0,33	0,5087	-	0,28	0,4377	-	<0,20	0,1895	-	<0,20	0,2141	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	12,02	-	7	14,48	-	6,4	13,07	-	16	19,38	*	11	20,39	*
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	20,69	-	12	20,11	-	10	16,85	-	16	20,65	-	12	19,35	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,061	0,0804	-	0,054	0,0701	-	0,076	0,0986	-	<0,050	0,0392	-	<0,050	0,0444	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	18,82	-	11	20,92	-	9,6	18,06	-	27	32,14	-	20	34,65	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	45,48	-	31	43,34	-	22	30,86	-	17	20,21	-	13	17,77	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	124	-	59	104,8	-	44	78,17	-	75	94,3	-	55	92,11	-
Minerale olie																
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4		<3,0	8,75		<3,0	10,5		<3,0	10		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14		<5,0	14,58		<5,0	17,5		<5,0	16,67		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14		<5,0	32,92		<5,0	17,5		<5,0	16,67		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	30,8		38	158,3		<11	38,5		<11	36,67		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3	29,2		18	75		7,4	37		<5,0	16,67		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8		8,3	34,58		<6,0	21		<6,0	20		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	78	325	*	<35	122,5	-	<35	116,7	-	<35	122,5	-
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.											
Polychloorbifenylen, PCB																
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0029		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,0049	0,0204	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0233	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,24	0,24		0,066	0,066		<0,050	0,035		0,089	0,089	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		0,062	0,062		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,5	0,5		0,15	0,15		<0,050	0,035		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,26	0,26		0,066	0,066		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,31	0,31		0,083	0,083		<0,050	0,035		0,052	0,052	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078		0,13	0,13		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,25	0,25		0,068	0,068		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,092	0,092		0,16	0,16		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,087		0,19	0,19		0,052	0,052		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,167	-	2,1	2,137	*	0,62	0,625	-	0,35	0,35	-	0,5	0,506	-

Legenda																
Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel													
1	10129344	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde													
2	10129345	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	Overschrijding Achtergrondwaarde													
3	10129346	MM3 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde													
4	10129347	MM4 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200)	Voldoet aan Achtergrondwaarde													
5	10129348	MM5 02 (50-100) 02 (150-200) 05 (150-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) 19 (100-	Voldoet aan Achtergrondwaarde													

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de 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/>

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door 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		
Informatie uit kaartmateriaal etc.		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
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	2010		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	29 maart 2018	Dhr. B.H.C. Weekers	-
Huidig gebruik locatie	ja	29 maart 2018	Dhr. B.H.C. Weekers	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	29 maart 2018	Dhr. B.H.C. Weekers	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	29 maart 2018	Dhr. B.H.C. Weekers	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	29 maart 2018	Dhr. B.H.C. Weekers	-
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja	29 maart 2018	Dhr. B.H.C. Weekers	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	3 mei 2018	Dhr. S. Berendsen	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	3 mei 2018	Dhr. S. Berendsen	-
Archief ondergrondse tanks	ja	3 mei 2018	Dhr. S. Berendsen	-
Archief bodemonderzoeken	ja	3 mei 2018	Dhr. S. Berendsen	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	3 mei 2018	Dhr. S. Berendsen	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	30 mei 2018		-
Huidig gebruik locatie	ja	30 mei 2018		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	30 mei 2018		-
Verhandingen	ja	30 mei 2018		-

