



BUITENWEG

.....



Bodem



Rapportage actualiserend bodemonderzoek

Buitenweg (ong.) te Axel

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Segeerssingel 6 4337 LG Middelburg
Contactpersoon	Mevr. L. ten Braak
Rapportnummer	13127.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	22 september 2020
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062MA Rotterdam 088 – 500 1600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. Y. Boswinkel, MA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevr. ing. M.M.A. van Neerven
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 kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

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.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	3
3.4	Calamiteiten.....	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	7
3.7	Terreininspectie	8
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	9
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	9
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) 9	
5	VELDWERK.....	10
5.1	Algemeen.....	10
5.2	Grondonderzoek	10
5.2.1	Uitvoering veldwerk	10
5.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	10
5.3	Grondwateronderzoek	10
5.3.1	Uitvoering veldwerk	10
5.3.2	Bemonstering	11
6	LABORATORIUMONDERZOEK	11
6.1	Uitvoering analyses	11
6.2	Toetsingskader	12
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	13
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	15

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op de locatie Buitenweg (ong.) te Axel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van 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 bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

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

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

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 de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 20.200 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Buitenweg te Axel (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Axel, sectie F, nummers 2628, 2629 en 3138 en sectie G, nummers 5472, 5473, 5474, 5745, 6518 (ged.) en 6545 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte variërend van circa 0,4 – 1,2 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 52.115, Y = 365.320.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. 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.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon de heer J. van Broekhoven), d.d. 3 augustus 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Terneuzen (contactpersoon mevrouw Ducarmon), d.d. 21 juli 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's en Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 5 augustus 2020

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Het westelijke deel van de onderzoekslocatie (ter hoogte van Buitenweg 35) was van 1911 tot 1953 in gebruik als locatie van een gasfabriek. Ten noorden van de fabriek lag een doodlopend spoor wat aansloot op de doorlopende spoorweg naar Terneuzen. Vanaf 1953 is de productie in de gasfabriek gestaakt op de locatie. Vanaf dat moment is de onderzoekslocatie in gebruik als bedrijventerrein. Tot 2007 omvatte dit een regionaal kantoor, een werkplaats en een gas-ontvangststation van de N.V. Delta Nutsbedrijven. Tevens was er op het zuidelijke deel van de locatie een parkeerplaats aanwezig en een werkplaats met showroom. Op het oostelijke deel stond een garagebedrijf en was tevens een autosloperij aanwezig. De gebouwen van de voormalige gasfabriek waren toen al gesloopt (exacte data zijn niet bekend), maar er waren nog wel ondergrondse tanks, funderingen en verhardingen aanwezig. Een, later gedempte, kreek heeft in het verleden gezorgd voor verspreiding van de verontreinigingen van de voormalige gasfabriek in noordelijke richting. Wanneer deze kreek precies gedempt is, is niet bekend.

In 2007 is door de Provincie Zeeland beschikt (beschikking RMW0713717, d.d. 23 november 2007) dat de locatie, inclusief de terreinen in oostelijke en noordelijke richtingen waar de verontreinigingen van de voormalige gasfabriek zich naar had verspreid, moest worden gesaneerd. Destijds moesten ook de aanwezige kabels en leidingen, waaronder een gasdistributieleiding, worden verlegd.

De sanering is vervolgens tussen 2008 en 2010 uitgevoerd. Sindsdien is er niet wezenlijk iets veranderd op de onderzoekslocatie en is het terrein braakliggend.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten, in verband met de eerder uitgevoerde sanering.

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren.

3.4 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 Terneuzen blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

In 1982 is door TAUW een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige gasfabriek (Buitenweg 35) (rapportnummer: 51243.03/R0-01, d.d. april 1982). Hierbij zijn plaatselijke sterke verontreinigingen met zwavel en PAK aangetoond en matige verontreinigingen met cyanide en fenol. Het grondwater is sterk verontreinigd met cyanide, matig verontreinigd met trichlooretheen en licht verontreinigd met PAK.

In navolging van de aangetoonde verontreinigingen is in 1983-1984 een nader onderzoek uitgevoerd door TAUW (rapportnummer: 51154.32/R0-01, d.d. juli 1984). In de bovengrond zijn op verschillende plekken bijmengingen met kolenresten aangetroffen. De eerder aangetroffen verontreiniging met cyanide blijkt beperkt te zijn tot de locatie van het voormalige zuiverhuis en de directe omgeving daarvan. De sterke cyanide-verontreiniging bevindt zich tussen 0,5 en 3,0 m -mv. De eerste 0,5 m -mv bestaat voornamelijk uit ophoogzand en is daarom niet meegenomen. Uit de grondwateranalyses blijkt dat de cyanide verontreiniging zich over een grotere afstand heeft verspreid. Destijds zijn over het hele onderzoeksgebied lichte tot matige verontreinigingen met PAK aangetoond, waarvan aangenomen wordt dat deze zich ook verder in oostelijke richting hebben verspreid. In het grondwater zijn matige tot sterke verontreinigingen met benzeen aangetoond en lichte verontreinigingen met tolueen, ethylbenzeen, xylenen, tetrachlooretheen en fenol.

Vervolgens is in 1985 door TAUW een aanvullend onderzoek uitgevoerd om de eerder aangetoonde verontreinigingen in te kaderen (rapportnummer: 51154.45, d.d. december 1985). Hierbij is aangetoond dat er lichte tot matige verontreinigingen met PAK en cyanide zich centraal op de onderzoekslocatie tot een diepte van 2,0 m -mv bevinden. Aan de westkant van de onderzoekslocatie is de sterke verontreiniging met cyanide tot een diepte van 2,0 m -mv aangetoond en een lichte verontreiniging centraal op de onderzoekslocatie op een diepte tot 3,0m -mv. In het grondwater is ten zuiden van de Buitenweg een matige verontreiniging met cyanide en lichte verontreiniging met tolueen aangetoond. In het oosten is in het grondwater een matige verontreiniging met benzeen en lichte verontreinigingen met cyanide en tolueen aangetoond.

Ter plekke van Buitenweg 37 is in 1993 door Oranjewoud B.V. een initieel bodemonderzoek uitgevoerd naar de aanwezige tankinstallatie (rapportnummer: 4602-36755, d.d. november 1993). Het onderzochte oppervlak bedraagt circa 300 m² en werd gebruikt om bussen van Cito Tours B.V. van brandstof te voorzien. Het tankvak en het pompeiland waren verhard met klinkers. De locaties van de vulpunten en ontluchtingen waren onverhard. Er waren 2 ondergrondse tanks aanwezig voor diesel

(35 m³) en benzine (6 m³). Nabij het pompeiland zijn ter plekke van 2 boringen in de bovengrond sterke verontreinigingen met minerale olie aangetroffen en lichte verontreinigingen met benzeen, ethylbenzeen en xylenen. In het grondwater zijn in beide peilbuizen lichte verontreinigingen aangetroffen met PAK.

In 2001 is door SGS EcoCare B.V. op een beperkt deel van de onderzoekslocatie (garagebedrijf en showroom, ± 675m², Buitenweg 35a) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: EZ 858.613, d.d. 1 maart 2001). Hierbij zijn plaatselijk zintuigelijk bijmengingen geconstateerd in de bovengrond met puin en kolengruis. Analytisch zijn lichte verontreinigingen met lood, cyanide, PAK en minerale olie aangetoond in het traject van 0,5 – 1,5 m -mv. In het grondwater zijn een lichte verontreiniging met nikkel en een sterke verontreiniging met cyanide aangetoond.

In 2002 is door SGS EcoCare B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van Buitenweg 35 (rapportnummer: EZ 858.752, d.d. 4 maart 2002). Hierbij is de omvang van de verontreinigingen in kaart gebracht en is geconcludeerd dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging met de bovenstaande genoemde verontreinigingen (cyanide, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten). Sanering wordt aanbevolen, de vorm hiervan moet worden afgestemd met het bevoegd gezag.

Door SMA Zeeland B.V. is in 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Buitenweg 35A en 37 (rapport 830167, d.d. 2 februari 2004). Het gaat hierbij om het oostelijke en zuidelijke deel van de huidige onderzoekslocatie. Over vrijwel het gehele terrein is in de bovengrond puin aangetroffen. Ter plekke van enkele boringen worden in de boven- en/of ondergrond verschillende geuren waargenomen, waaronder, teer-, olie-, benzine- en dieselgeuren. In het noordelijke deel van het terrein zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik, zink en PAK aangetroffen. In het noordoostelijke deel zijn lichte verontreinigingen met PAK en EOX aangetroffen en een matige verontreiniging met minerale olie. In de ondergrond wordt een sterke verontreiniging met minerale olie en een lichte verontreiniging met xylenen aangetroffen. In het grondwater wordt een sterke verontreiniging met arseen aangetoond. Centraal op de onderzoekslocatie worden lichte verontreinigingen met zink, PAK en minerale olie aangetoond en een sterke verontreiniging met arseen. In het grondwater is een licht verontreiniging met benzeen aangetoond. In het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, toluen, lood, zink, ethylbenzeen en PAK aangetoond, een matige verontreiniging met ethylbenzeen en sterke verontreinigingen met PAK, xylenen en minerale olie. Ter plaatse van het tankeiland (op de grens tussen nummer 35A en 37) zijn bij de (brandstof)tank een sterke verontreiniging met minerale olie en een lichte verontreiniging met xylenen aangetoond. Ter plaatse van het ontluichtingspunt zijn lichte verontreinigingen met benzeen, xylenen en minerale olie aangetoond. Nabij de afleverpomp aldaar zijn matige verontreinigingen met benzeen en minerale olie aangetroffen in zowel de ondergrond als in het grondwater. Tevens is er hier een sterke verontreiniging met benzeen en een lichte verontreiniging met naftaleen in het grondwater aangetoond. Ter plaatse van de zuidoostelijk gelegen werkplaats is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen in de ondergrond.

Ten noordoosten van de werkplaats zijn in de bodem lichte verontreinigingen aangetroffen met minerale olie en tetrachlooretheen en in het grondwater een sterke verontreiniging met arseen en een lichte verontreiniging met benzeen.

In de zuidwesthoek van de onderzoekslocatie wordt een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen in de bovengrond en met arseen in het grondwater.

Door SMA Zeeland B.V. is in navolging van het verkennend bodemonderzoek in 2004 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Buitenweg 37 (rapportnummer: 840060, d.d. 7 juli 2004). Hierbij is getracht de eerder aangetroffen verontreinigingen in te kaderen om de omvang van de verontreinigingen te bepalen. De noordoostelijk en zuidoostelijke verontreinigingen zijn niet ingekaderd en worden ingeschat op een volume van meer dan 25 m³. Er wordt geadviseerd om een verder nader

onderzoek uit te voeren om de volledige verontreiniging in beeld te brengen alvorens een sanering uit te voeren. De deellocaties centraal-zuid en noordwest op de onderzoekslocatie moeten worden gesaneerd en er wordt geadviseerd om deze mee te nemen bij de voorgenomen sanering van de voormalige gasfabriek ter hoogte van Buitenweg 35. De aangetroffen sterke verontreiniging met arseen wordt gezien als een van nature aanwezige verhoogd gehalte van arseen, welke vaker in de Zeeuwse kleigebieden worden aangetroffen.

Door SGS EcoCare B.V. zijn in 2006 aanvullende werkzaamheden uitgevoerd ter hoogte van Buitenweg 35 (rapportnummer: EZ 862.875, d.d. 2 mei 2006). Hierbij zijn enkele proefsleuven gegraven en aanvullende boringen verricht. In de proefsleuf ter plaatse van de voormalige spoorduiker zijn in het aangetroffen slib matige verontreinigingen met cyanide en sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie aangetoond. Ter hoogte van de toegangsweg centraal op het terrein zijn twee sleuven gegraven en twee boringen gezet, waarbij sterke verontreinigingen met cyanide en PAK zijn aangetoond en een lichte verontreiniging met minerale olie. In het noordoosten van de onderzoekslocatie is een gedempte sloot aangetroffen welke is bemonsterd waarbij een matige verontreiniging met PAK en een lichte verontreiniging met minerale olie zijn aangetoond.

In 2007 is door de provincie Zeeland een beschikking afgegeven waarin werd bepaald dat de verontreinigingen met PAK, cyanides en zware metalen in de grond en met PAK en cyanides in het grondwater worden beschouwd als een geval van ernstige bodemverontreiniging (beschikking: RMW0713717). Daarnaast is bepaald dat de sanering hiervan spoedeisend is. De doelstelling van de sanering is om de locatie geschikt te maken voor de bestemming wonen met tuin. Hiertoe wordt de verontreinigde grond ontgraven en een leeflaag van minimaal 1 meter aangebracht. Dit omvat fase 1 en wordt uitgevoerd door de provincie Zeeland. In fase 2 wordt door de gemeente Terneuzen de locatie bouwrijp gemaakt en in fase 3 wordt door de provincie Zeeland het grondwater gesaneerd tot trede 2 (kleine restverontreiniging, stabiele eindsituatie).

In 2009 is door de provincie Zeeland een beschikking afgegeven met betrekking tot de sanering van de onderzoekslocatie (beschikking: 09039472, d.d. 9 december 2009). Hierin is aangegeven dat de bestemming wonen met tuin niet wordt gerealiseerd door het aanbrengen van een leeflaag van ten minste 1 meter dikte, maar door het verwijderen van alle verontreinigingen tot aan de achtergrondwaarden. De aanvulling vindt plaats tot 1 meter beneden het toekomstige maaiveld. Daarnaast is door het aantreffen van een sterke verontreiniging in het diepere grondwater (> 6 m -mv), besloten om in plaats van de geplande 6 deepwells een diepdrainage in de bodemlaag van 4 tot 5 meter beneden maaiveld uit te voeren.

Bij de sanering is als eerste de tanksanering uitgevoerd, waarna de bovengrond van het westelijke terreindeel in depot is geplaatst en is de rest van de locatie gesaneerd. Hierbij is in totaal 26.307 m³ grond ontgraven waarvan ruim 5.000 m³ is hergebruikt. De overige grond is afgevoerd naar verwerkers. Voor de aanvulling is ruim 2.000 m³ schoon zand gebruikt en ruim 11.000 m³ gekeurde grond van projecten uit de omgeving toegepast. Hierbij is, zoals hierboven beschreven, is de bodem aangevuld tot 1 meter beneden het toekomstige maaiveld. De verdere aanvulling van de bodem staat gepland in 2010.

Met betrekking tot het grondwater zijn er nog enkele sterke verontreinigingen met benzeen en xylenen aangetoond. De grondwatersanering loopt nog door na de uitgegeven beschikking.

Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie, ter plekke van de bedrijfshal aan Buitenweg 37 is nog een sterke verontreiniging met PAK en cyanide aangetoond. Daarnaast is het slib uit een nabijgelegen riool sterk verontreinigd met minerale olie en PAK. De in de bodem aanwezige verontreinigingen worden gesaneerd na de sloop van de bedrijfshal op de locatie. De halfverhardingslaag ten noorden van de bedrijfshal is teerhoudend en bevat sterke verontreiniging met PAK.

Op de grens van Buitenweg 35A en 37 ter plaatse van het riool zijn plaatselijk nog sterke verontreinigingen met benzeen aangetoond. Deze verontreiniging zal worden meegenomen in de lopende grondwatersanering.

Uit de beschikking van de provincie Zeeland (beschikking: 11004867, d.d. 15 februari 2011), blijkt dat de grondwatersanering door middel van diepe drainage succesvol is geweest. Bij bemonstering van de aanwezige peilbuizen zijn enkel nog lichte verontreinigingen met naftaleen en cyanide aangetoond.

In 2012 is door de provincie Zeeland een beschikking afgegeven (beschikking: 12018806, d.d. 7 augustus 2012), waarin voor het oostelijk deel van de onderzoekslocatie (Buitenweg 37) en daarbuiten (Van Gistellaan 1 t/m 7 en Pitplein 2) door Oranjewoud B.V., naar aanleiding van een aanvullend en nader bodemonderzoek (rapportnummer: 237349, d.d. december 2011), een saneringsplan is opgesteld voor de daar nog aanwezige verontreinigingen (projectnummer: 246829, d.d. april 2012). Hierbij is bepaald dat de bovengrond tot 1 m -mv voor alle stoffen wordt gesaneerd tot trede 1 (geen restverontreiniging) en de ondergrond > 1 m -mv voor minerale olie en vluchtige aromaten wordt gesaneerd tot de achtergrondwaarden (trede 1), voor alle andere stoffen wordt trede 2 als terugvalscenario geaccepteerd.

In 2014 is door SMA Zeeland B.V. een evaluatierapport van de uitgevoerde bodemsanering ter plaatse van Buitenweg 37 opgesteld (rapportnummer: 23134021, d.d. 10 januari 2014). Tijdens de sanering is de toenmalige puinverharding verwijderd en zijn de verschillende eerder aangetroffen verontreinigingen door middel van ontgraving gesaneerd. Daarnaast zijn over de rest van het terrein proefsleuven getrokken. Ter plaatse van 3 proefsleuven zijn matige verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Deze locaties zijn vervolgens middels ontgraving aanvullend gesaneerd. Op alle ontgraven deellocaties zijn de saneringsputten opgevuld met schoon zand. Centraal op onderzoekslocatie is een deel van de saneringsput opgevuld met schone grond die vrijgekomen is bij het afvlakken van het terrein ten noorden van deze deellocatie. Op 2 locaties zijn aan de grens van de saneringslocatie restverontreinigingen achtergebleven op aansluitende percelen, ter hoogte van de Van Gistellaan 3 aan de zuidoostkant (verontreiniging met minerale olie boven de maximale waarde voor de klasse Wonen) en ter hoogte van het Pitplein aan de oostkant (verontreiniging met minerale olie boven de maximale waarde voor de klasse Industrie). Bij overige restverontreinigingen is bij het constateren van overschrijdende concentraties de grond verder ontgraven tot controle monsters als schoon werden aangemerkt.

In het grondwater waren nog lichte verontreinigingen met enkele vluchtige aromaten (oostkant van onderzoekslocatie) en cyanide aanwezig (centraal op de onderzoekslocatie).

In 2013 is door Laboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V. ter plaatse van Buitenweg 37 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 13A1316, d.d. 19 december 2013). Hierbij is in één boring een zwak puinhoudende bijmenging gevonden. In de bovengrond zijn analytisch enkel lichte verontreinigingen met PAK en PCB aangetoond. In het grondwater zijn lichte tot matige verontreinigingen met molybdeen aangetoond. De aangetoonde lichte verontreiniging met PCB overschrijdt hiermee de normwaarde voor Wonen en formeel voldoet het betreffende grondmonster niet aan de gehanteerde saneringscriteria.

In 2014 is door Antea Group een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het westelijk en noordelijk deel van het onderzoeksgebied (rapportnummer: 260985-40, d.d. 30 januari 2014). De bovengrond is plaatselijk zwak kolengruishoudend en zijn er enkele bijmengingen met resten plastic en glas aangetroffen. In één van de grondmengmonsters van de bovengrond is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met molybdeen, barium en naftaleen aangetoond. In verband met het de in het verleden aangetroffen verontreinigingen met cyanide is hier

ook separaat op getoetst. Hierbij is ter plekke van peilbuis 007 een lichte verontreiniging met cyanide aangetoond.

Naar aanleiding van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden is door de provincie Zeeland een beschikking afgegeven (beschikking: B-BSBE140013/000104056, d.d. 7 april 2014), waarin de onderzoekslocatie als voldoende gesaneerd wordt verklaard. De restverontreiniging ter plaatse van het Pitplein (welke buiten de huidige onderzoekslocatie ligt) is door middel van 2 boringen ingekaderd en er is bepaald dat hier geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordwestzijde bevindt zich de Ingelandenlaan met daarachter woonhuizen en bijbehorende siertuinen;
- aan de noordoostzijde bevindt zich de Dijkgraafstraat met daarachter landbouwgrond;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich het Pitplein en de Van Gistellelaan met daarachter woningen en bijbehorende siertuinen en een bedrijfspand;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich de Buitenweg met daarachter woonhuizen en bijbehorende tuinen en enkele bedrijfspanden.

Aan de zuidwest zijde van de onderzoekslocatie, ter hoogte van Buitenweg 33, is in 1997 door SGS EcoCare B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: EZ 855.011, d.d. 9 januari 1998). Hierbij zijn in één mengmonster in de bovengrond en in één mengmonster van de ondergrond lichte verontreinigingen met nikkel aangetoond. In het grondwater zijn ter plaatse van één peilbuis lichte verontreinigingen met etylbenzeen en xylenen aangetoond. De aangetroffen verontreinigingen vormden echter geen aanleiding tot een aanbeveling van een nader bodemonderzoek.

Aan de zuidoostkant van de onderzoekslocatie is ter plekke van Crijnssenstraat 1 door SGS Laboratory Services een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer: ET 63592, d.d. 1 mei 1998) en een aanvullend verkennend bodemonderzoek (rapportnummer: ET65595, d.d. 13 februari 2001) uitgevoerd. Op de locatie is een landbouwmechanisatiebedrijf gevestigd. In het onderzoek uit 1998 zijn op het middenterrein en aan de oostkant boringen gezet. Zowel zintuiglijk als analytisch zijn er geen verontreinigingen aangetoond. Bij het aanvullende onderzoek zijn ter plaatse van de dieseltanks bij de westelijke loods een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond in de bovengrond en is het grondwater sterke verontreiniging met arseen. Arseen komt echter als achtergrondconcentratie in de omgeving verhoogd voor.

In 2005 is door Oranjewoud B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van Buitenweg 66 en omgeving, ten zuidwesten van de onderzoekslocatie (rapportnummer: 153750, d.d. september 2005). In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met kwik en benzeen. De verontreinigingen in de bovengrond worden toegeschreven aan de aangetroffen puin- en kooldeeltjes. Verder is er geen asbest aangetroffen op de onderzochte locatie.

In 2010 is door Oranjewoud ten noorden en noordoosten van de huidige onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 162342-163, d.d. 3 februari 2010). Het onderzoek vond plaats ter plaatse van de Oude Spoorbaan, Ingelandlaan en het Pachtershof. De bovengrond was zwak tot matig puin- en kolengruishoudend en analytisch werden er lichte verontreinigingen

gen met kwik, lood, PAK, PCB, minerale olie en molybdeen aangetoond. In de ondergrond zijn zinnig en analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater werden lichte verontreinigingen met molybdeen aangetoond.

Door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. is in 2015 ter plaatse van de Gistellelaan, aan de zuidoostkant van de huidige onderzoekslocatie, een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 23150228, d.d. 21 december 2015). Hierbij is in de bovengrond ter plaatse van boring 1 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond en een lichte verontreiniging met xylenen. In de ondergrond ter plaatse van boring 3 is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. In de daarop volgende afperkende boringen werden geen verontreinigingen meer aangetoond. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op 20 m³ en er wordt geadviseerd om bij eventuele ontgraving de grond 'gecontroleerd' af te voeren.

In navolging van de aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie op de Van Gistellelaan, is door onder begeleiding van Wematech Bodem Adviseurs de bodem in 2016 door Sturm en Dekker Saneringen B.V. afgevoerd (rapportnummer: EVA-50160118, d.d. 20 juni 2016). Na het ontgraven van de verontreinigde grond is op slechts één punt onder de riolering nog een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 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 3.2. Centraal op de onderzoekslocatie zijn enkele materialen aangetroffen op het maaiveld, bestaande uit een pallet en wat piepschuim. Verder is het centrale deel van de onderzoekslocatie lager gelegen ten opzichte van de rest van het terrein, vermoedelijk het resultaat van het niet volledig aanvullen van de bodem na de sanering tot aan de oorspronkelijke maaiveldhoogte.

Verder staat op het noordoostelijke terreindeel van de onderzoekslocatie een transformatorhuisje (zie foto 7 in bijlage 2b). Ten westen van het transformatorhuisje ligt een kleine klinkerverharding (zie foto 8 in bijlage 2b).

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de terreininspectie blijkt dat er, ten opzichte van de diverse voorgaande bodemonderzoeken, geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden die mogelijk geleid kunnen hebben tot verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen", van het gebied waarvoor de gemeenten Hulst, Terneuzen en Sluis gezamenlijk een "Nota bodembeheer Zeeuws-Vlaanderen 2015" hebben opgesteld. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Achtergrondwaarde".

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een alkhoudende vlakvaaggronden, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Westland Formatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 0,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,2$ 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.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de voormalige bedrijfsactiviteiten en de eerder aangetroffen (lichte) verontreinigingen welke zijn aangetroffen ook na de uitgevoerde sanering. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie. De overige eerdere aangetroffen verontreinigingen en potentiële verontreinigingsbronnen worden als reeds voldoende onderzocht beschouwd en/of zijn reeds gesaneerd.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

5 VELDWERK

5.1 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 milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 1 en 2 september 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van Dhr. M.M. Timmermans. 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 38 boringen geplaatst; 29 boringen tot 0,5 m -mv, 6 boringen tot 2,0 m -mv en 3 boringen tot maximaal 3,2 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. 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.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, fijn zand en klei, zwak tot matig zandig. Bovendien is de bovengrond plaatselijk zwak humeus.

De bovengrond is verspreid over het terrein zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts, stroomopwaarts en centraal op de onderzoekslocatie zijn 3 peilbuizen (filterstelling 2,2-3,2; 2,0-3,0 en 2,0-3,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 1 september is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 8 september 2020 uitgevoerd door Dhr. M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 2 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 2. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
02	stroomafwaarts	2,2-3,2	1,94	7.330	17,7	6,7
20	centraal op de onderzoekslocatie	2,0-3,0	1,20	1.380	181	6,8
34	stroomopwaarts	2,0-3,0	1,68	1.530	26,9	6,8

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

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

Tabel 3 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 3. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM01	01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40)	standaardpakket	bovengrond (zwak puinhoudend)
MM02	08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM03	14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 28 (10-50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM04	29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0-50)	standaardpakket	bovengrond (zwak puinhoudend)
MM05	23 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 31 (0-50)	standaardpakket	bovengrond (zwak puinhoudend)
MM06	33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)	standaardpakket	bovengrond (zwak puinhoudend)
MM07	05 (60-100) 17 (80-120) 20 (100-150) 29 (100-150)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM08	02 (120-170) 08 (150-200) 20 (50-100) 31 (100-150)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM09	08 (50-100) 17 (150-200) 22 (170-200) 34 (100-150)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

6.2 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 en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

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

- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 4 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 4. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)- monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM01	01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40)	-	-	-
MM02	08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50)	molybdeen	-	-
MM03	14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 28 (10-50)	-	-	-
MM04	29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0-50)	PAK	-	-
MM05	23 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 31 (0-50)	-	-	-
MM06	33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)	-	-	-
MM07	05 (60-100) 17 (80-120) 20 (100-150) 29 (100-150)	-	-	-
MM08	02 (120-170) 08 (150-200) 20 (50-100) 31 (100-150)	-	-	-
MM09	08 (50-100) 17 (150-200) 22 (170-200) 34 (100-150)	-	-	-

Tabel 5 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Grondwater- monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
02-1-1	stroomafwaarts	molybdeen	-	-
20-1-1	centraal op de onderzoekslocatie	molybdeen	-	-
34-1-1	stroomopwaarts	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de ge-
toetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op de locatie Buitenweg (ong.) te Axel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

Ter plaatse van het Pitplein, ten oosten van de huidige onderzoekslocatie is nog een restverontreiniging met minerale olie aanwezig. Deze is destijds ingekaderd en is niet aangemerkt als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, fijn zand en klei, zwak tot matig zandig. Bovendien is de bovengrond plaatselijk zwak humeus.

De bovengrond is verspreid over het terrein zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Ten tijden van de voorgaande onderzoeken zijn er ook bijmengingen met puin gevonden in de bovengrond. Gezien de eerdere saneringsactiviteiten werd echter aangenomen dat deze niet meer zouden worden aangetroffen tijdens het huidige onderzoek. Het voorkomen van puin in de bodem maakt de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen en PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er, met betrekking tot de onderzochte parameters, géén reden voor een nader onderzoek.

De genoemde restverontreiniging op het aansluitende perceel aan de oostkant van de onderzoekslocatie, ligt buiten de het onderzochte gebied en is destijds niet aangemerkt als een geval van ernstige bodemverontreiniging. Derhalve vormt deze restverontreiniging volgens Econsultancy geen reden voor een nader onderzoek.

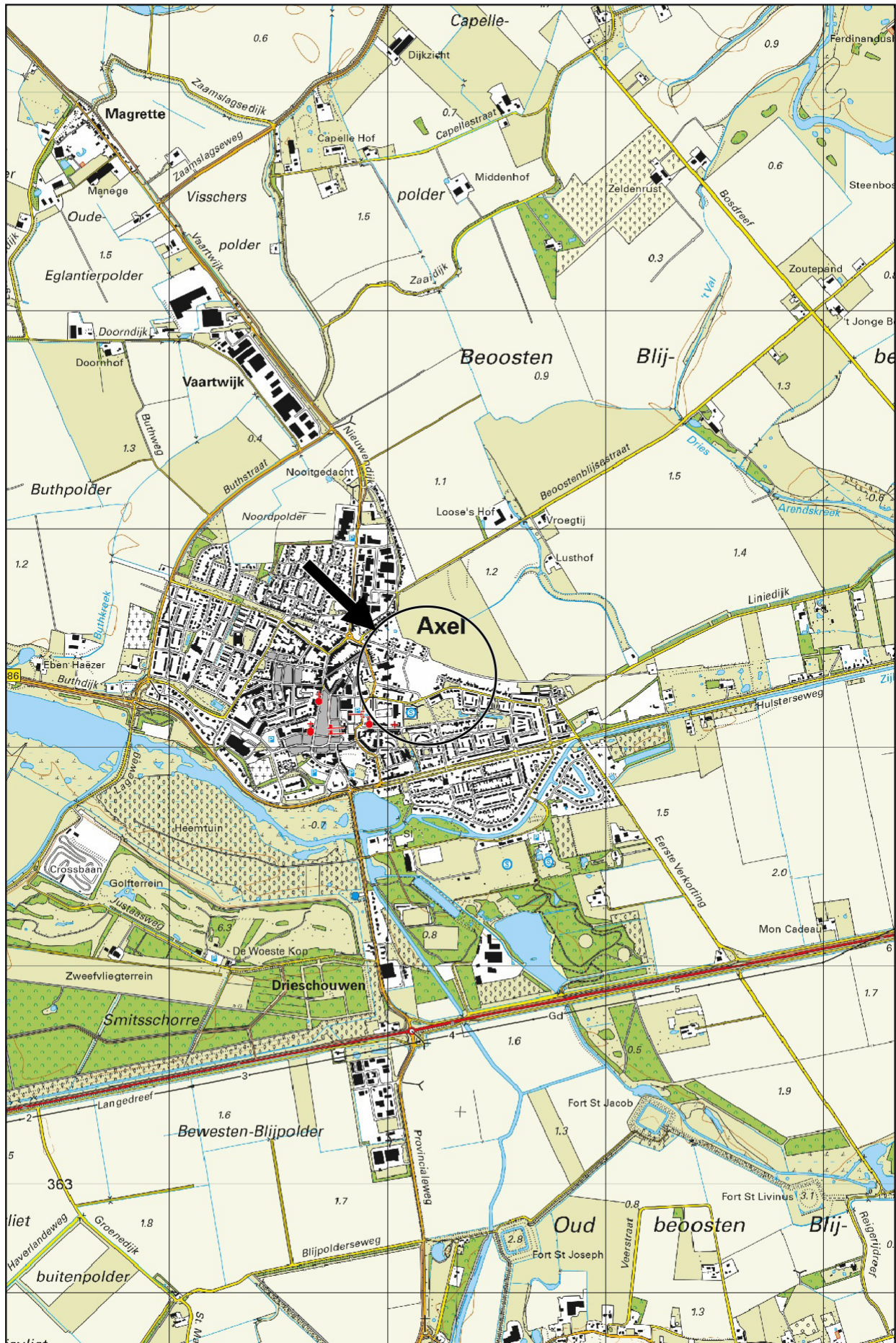
Asbest

Econsultancy adviseert in verband met het aantreffen van de zwak tot matige puinhoudende bovengrond, verspreid over de onderzoekslocatie om een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 te laten uitvoeren.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

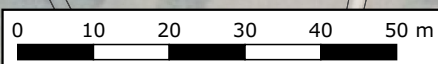


Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Bosjes
- Bebouwing
- Reclamehek
- Talud
- Transformatorhuisje
- Riet
- Kuil
- Tegerverharding



Titel: locatieschets

PROJECT: 13127.002
SCHAAL: 1:1.000
GETEKEND: YBo

DATUM: 15-9-2020
BIJLAGE: 2a

A3

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.

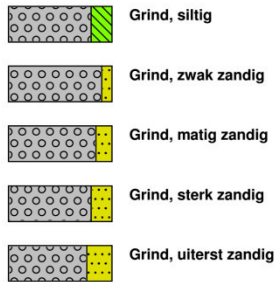


Foto 14.

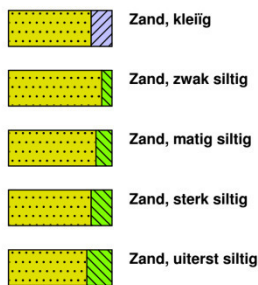
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

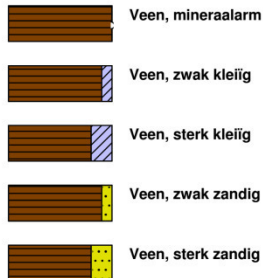
grind



zand



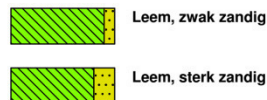
veen



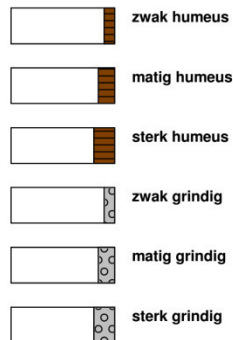
klei



leem



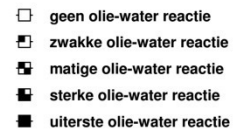
overige toevoegingen



geur



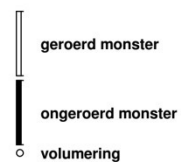
olie



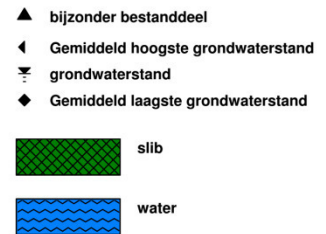
p.i.d.-waarde



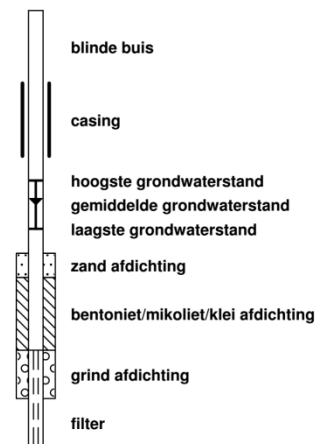
monsters



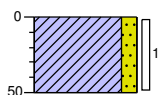
overig



peilbuis



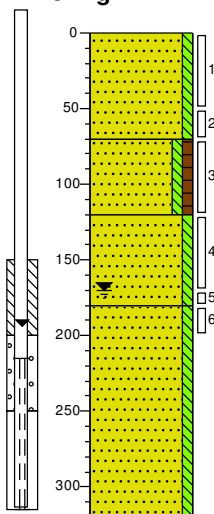
Boring:



01

0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak
puinhoudend, licht bruinbeige,
Edelmanboor
50

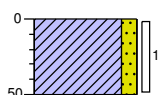
Boring:



02

0 gras
▲ Zand, Fijn, zwak siltig, zwak
puinhoudend, brokken klei, licht
bruinbeige, Edelmanboor
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, matig roesthoudend,
neutraal oranjebruin, Edelmanboor
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geeloranje, Edelmanboor
180 Zand, Fijn, zwak siltig, lichtgrijs,
Edelmanboor
320

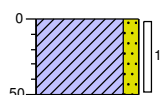
Boring:



03

0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak
puinhoudend, licht bruinbeige,
Edelmanboor
50

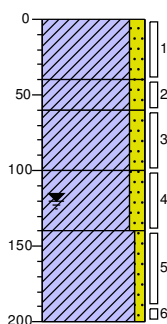
Boring:



04

0 gras
▲ Klei, matig zandig, matig
puinhoudend, licht bruinbeige,
Edelmanboor
50

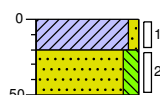
Boring:



05

0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak
puinhoudend, licht beigebruin,
Edelmanboor
40 Klei, matig zandig, licht beigebruin,
Edelmanboor
60 Klei, matig zandig, donker
zwartgrijs, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, lichtgrijs,
Edelmanboor
140 Klei, zwak zandig, matig
slibhoudend, donker zwartgrijs,
Edelmanboor
200

Boring:

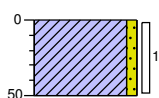


06

0 gras
20 Klei, zwak zandig, zwak
roesthoudend, donker oranjebruin,
Edelmanboor
50 Zand, Fijn, matig siltig, lichtbeige,
Edelmanboor

Boring:

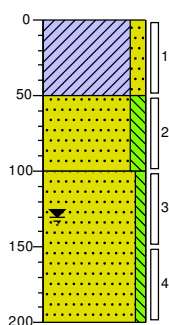
07



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, donker oranjebruin, Edelmanboor
50

Boring:

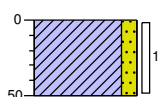
08



0 gras
Klei, matig zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring:

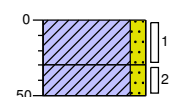
09



0 gras
Klei, matig zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring:

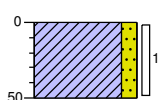
10



0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
30
50 Klei, matig zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

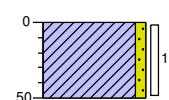
11



0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring:

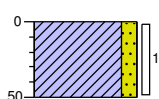
12



0 gras
▲ Klei, zwak zandig, matig puinhoudend, donker oranjebruin, Edelmanboor
50

Boring:

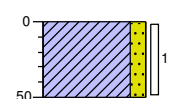
13



0 gras
Klei, matig zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring:

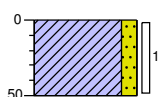
14



0 gras
Klei, matig zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring:

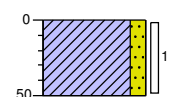
15



0 gras
Klei, matig zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

Boring:

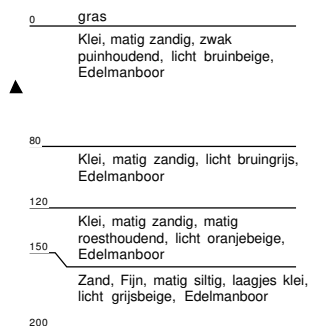
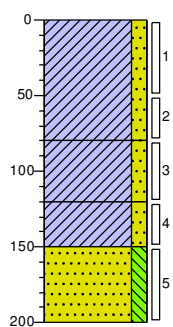
16



0 gras
Klei, matig zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50

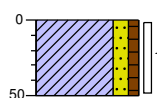
Boring:

17



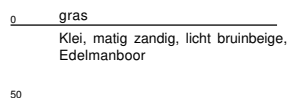
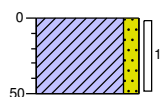
Boring:

18



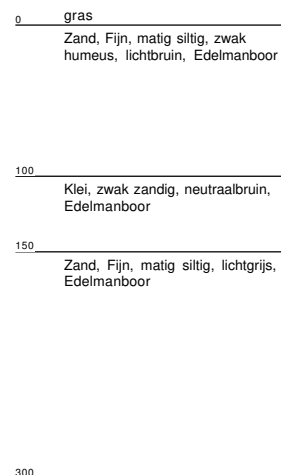
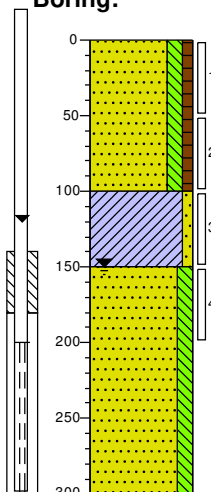
Boring:

19



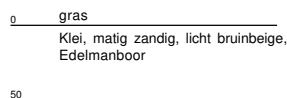
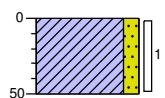
Boring:

20



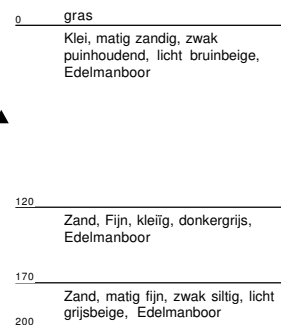
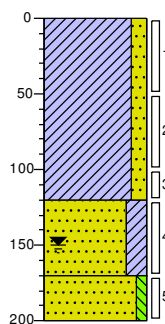
Boring:

21



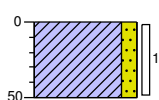
Boring:

22



Boring:

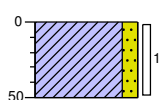
23



0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak
puinhoudend, licht bruinbeige,
Edelmanboor
50

Boring:

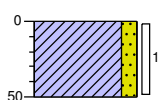
24



0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak
puinhoudend, licht bruinbeige,
Edelmanboor
50

Boring:

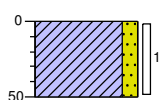
25



0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak
puinhoudend, licht bruinbeige,
Edelmanboor
50

Boring:

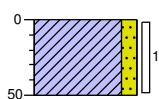
26



0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak
puinhoudend, zwak
aardewerkhoudend, licht bruinbeige,
Edelmanboor
50

Boring:

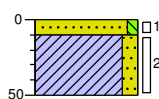
27



0 gras
▲ Klei, matig zandig, zwak
puinhoudend, licht bruinbeige,
Edelmanboor
50

Boring:

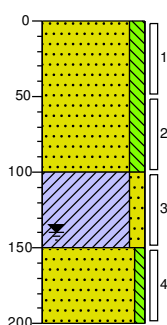
28



0 gras
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
schelphoudend, lichtgeel,
Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, neutraal
beigebuin, Edelmanboor

Boring:

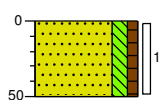
29



0 gras
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
puinhoudend, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, licht beigegrijs,
Edelmanboor
150 Zand, Fijn, zwak siltig, lichtgrijs,
Edelmanboor
200

Boring:

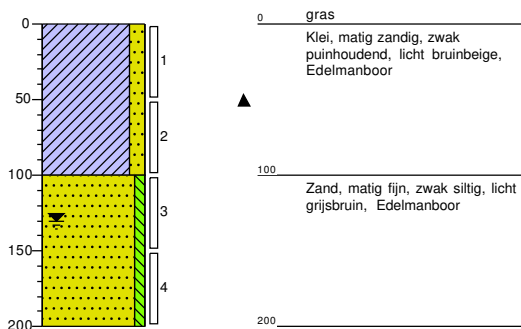
30



0 gras
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, matig puinhoudend,
neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50

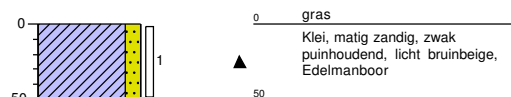
Boring:

31



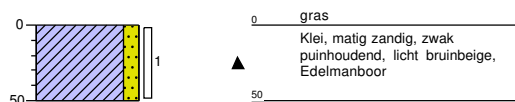
Boring:

32



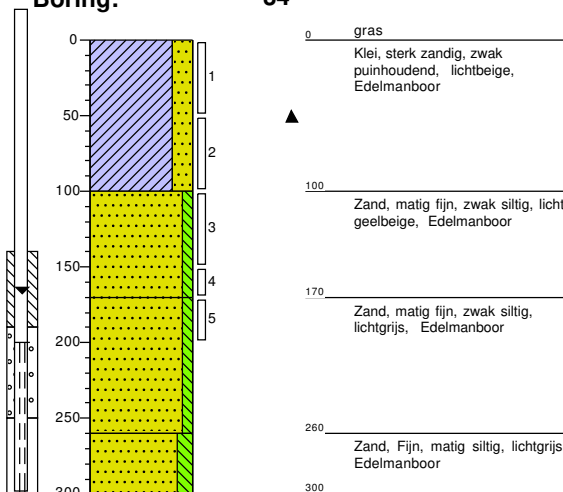
Boring:

33



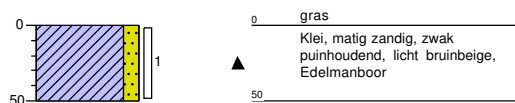
Boring:

34



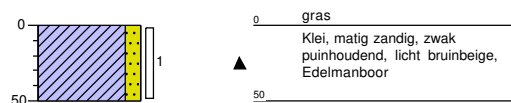
Boring:

35



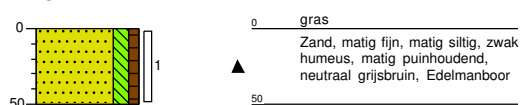
Boring:

36



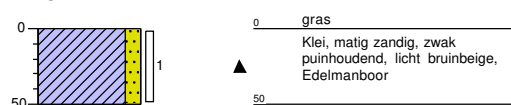
Boring:

37



Boring:

38



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Yannick Boswinkel
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 07-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020133738/1
Uw project/verslagnummer	13127.002
Uw projectnaam	Buitenweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Sep-2020

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: 2015 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 13127.002
Uw projectnaam Buitenweg
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020133738/1
Startdatum 02-Sep-2020
Rapportagedatum 07-Sep-2020/08:26
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.0	86.8	90.2	93.3	90.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.7	1.4	1.6	2.0
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.8	12.2	9.7	3.6	9.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	<20	28	30	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	3.8	3.9	<3.0	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	6.5	9.6	8.1	6.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.061	0.067	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.2	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	10	10.0	10	7.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	10	27	23	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36	27	36	31	30
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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0	5.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
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
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40)
2	MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50)
3	MM03 14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 28 (10-50)
4	MM04 29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0-50)
5	MM05 23 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 31 (0-50)

Datum monstername

02-Sep-2020	11551831
01-Sep-2020	11551832
01-Sep-2020	11551833
02-Sep-2020	11551834
01-Sep-2020	11551835

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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: 2015 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 13127.002
Uw projectnaam Buitenweg
Uw ordernummer

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020133738/1
Startdatum 02-Sep-2020
Rapportagedatum 07-Sep-2020/08:26
Bijlage A, B, C
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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	0.088	<0.050	0.26	0.16	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.067	0.11	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	<0.050	0.33	0.52	0.062
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.17	0.30	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.17	<0.050	0.17	0.30	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.068	<0.050	0.068	0.14	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.15	0.31	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	<0.050	0.091	0.17	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.10	0.21	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.35 ¹⁾	1.5	2.3	0.38

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40)	02-Sep-2020	11551831
2	MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50)	01-Sep-2020	11551832
3	MM03 14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 28 (10-50)	01-Sep-2020	11551833
4	MM04 29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0-50)	02-Sep-2020	11551834
5	MM05 23 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 31 (0-50)	01-Sep-2020	11551835



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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 13127.002
Uw projectnaam Buitenweg
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020133738/1
Startdatum 02-Sep-2020
Rapportagedatum 07-Sep-2020/08:26
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.8	79.8	82.8	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	1.3	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	99	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.3	18.0	4.2	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	5.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.9	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	12	5.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	15	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	41	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)	01-Sep-2020	11551836
7	MM07 05 (60-100) 17 (80-120) 20 (100-150) 29 (100-150)	01-Sep-2020	11551837
8	MM08 02 (120-170) 08 (150-200) 20 (50-100) 31 (100-150)	01-Sep-2020	11551838
9	MM09 08 (50-100) 17 (150-200) 22 (170-200) 34 (100-150)	01-Sep-2020	11551839



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

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: 2015 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 13127.002
Uw projectnaam Buitenweg
Uw ordernummer

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020133738/1
Startdatum 02-Sep-2020
Rapportagedatum 07-Sep-2020/08:26
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.080	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.30	0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6	MM06 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)
7	MM07 05 (60-100) 17 (80-120) 20 (100-150) 29 (100-150)
8	MM08 02 (120-170) 08 (150-200) 20 (50-100) 31 (100-150)
9	MM09 08 (50-100) 17 (150-200) 22 (170-200) 34 (100-150)

Datum monstername	Monster nr.
01-Sep-2020	11551836
01-Sep-2020	11551837
01-Sep-2020	11551838
01-Sep-2020	11551839

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: BNPANL2A
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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020133738/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11551831	01	1	0	50	0538184672	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11551831	03	1	0	50	0538184806	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11551831	04	1	0	50	0538184809	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11551831	05	1	0	40	0538184462	MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0
11551832	09	1	0	50	0538184837	MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0
11551832	08	1	0	50	0538184831	MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0
11551832	16	1	0	50	0538184668	MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0
11551832	13	1	0	50	0538184799	MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0
11551833	28	2	10	50	0538184818	MM03 14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0
11551833	19	1	0	50	0538184813	MM03 14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0
11551833	14	1	0	50	0538184807	MM03 14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0
11551833	21	1	0	50	0538184820	MM03 14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0
11551834	29	1	0	50	0538184817	MM04 29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0
11551834	37	1	0	50	0538184816	MM04 29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0
11551834	30	1	0	50	0538184810	MM04 29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0
11551835	23	1	0	50	0538184838	MM05 23 (0-50) 25 (0-50) 27 (0
11551835	25	1	0	50	0538184648	MM05 23 (0-50) 25 (0-50) 27 (0
11551835	31	1	0	50	0538184647	MM05 23 (0-50) 25 (0-50) 27 (0
11551835	27	1	0	50	0538184812	MM05 23 (0-50) 25 (0-50) 27 (0
11551836	34	1	0	50	0538184320	MM06 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0
11551836	33	1	0	50	0538184834	MM06 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0
11551836	35	1	0	50	0538184822	MM06 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0
11551836	36	1	0	50	0538184823	MM06 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0
11551837	20	3	100	150	0538184417	MM07 05 (60-100) 17 (80-120) :
11551837	17	3	80	120	0538184652	MM07 05 (60-100) 17 (80-120) :
11551837	29	3	100	150	0538184814	MM07 05 (60-100) 17 (80-120) :
11551837	05	3	60	100	0538184451	MM07 05 (60-100) 17 (80-120) :
11551838	02	4	120	170	0538184409	MM08 02 (120-170) 08 (150-200)
11551838	20	2	50	100	0538184318	MM08 02 (120-170) 08 (150-200)
11551838	08	4	150	200	0538184441	MM08 02 (120-170) 08 (150-200)
11551838	31	3	100	150	0538184666	MM08 02 (120-170) 08 (150-200)
11551839	34	3	100	150	0538184391	MM09 08 (50-100) 17 (150-200)
11551839	22	5	170	200	0538184830	MM09 08 (50-100) 17 (150-200)
11551839	08	2	50	100	0538184827	MM09 08 (50-100) 17 (150-200)
11551839	17	5	150	200	0538184659	MM09 08 (50-100) 17 (150-200)

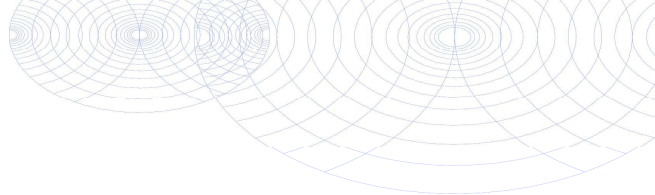
Eurofins Analytico B.V.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020133738/1**

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: 2015 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 2020133738/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Econsultancy
T.a.v. Yannick Boswinkel
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020137425/1
Uw project/verslagnummer	13127.002
Uw projectnaam	Buitenweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Sep-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 13127.002
Uw projectnaam Buitenweg
Uw ordernummer

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020137425/1
Startdatum 08-Sep-2020
Rapportagedatum 11-Sep-2020/16:15
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	<20	25	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.9	26	2.9
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	3.1	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	13
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02-1-1 02 (215-315)	08-Sep-2020	11563128
2	20-1-1 20 (200-300)	08-Sep-2020	11563129
3	34-1-1 34 (200-300)	08-Sep-2020	11563130



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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 13127.002
Uw projectnaam Buitenweg
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020137425/1
Startdatum 08-Sep-2020
Rapportagedatum 11-Sep-2020/16:15
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	29	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 02-1-1 02 (215-315)
2 20-1-1 20 (200-300)
3 34-1-1 34 (200-300)

Datum monstername Monster nr.

08-Sep-2020 11563128
08-Sep-2020 11563129
08-Sep-2020 11563130

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020137425/1

Pagina 1/1

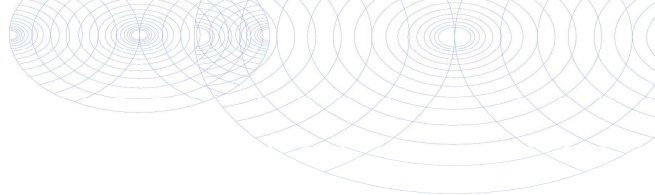
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11563128	02	1	215	315	0680447314	02-1-1 02 (215-315)
11563128	02	2	215	315	0680452700	02-1-1 02 (215-315)
11563128	02	3	215	315	0805119170	02-1-1 02 (215-315)
11563129	20	1	200	300	0805119426	20-1-1 20 (200-300)
11563129	20	2	200	300	0680452847	20-1-1 20 (200-300)
11563129	20	3	200	300	0680447319	20-1-1 20 (200-300)
11563130	34	1	200	300	0805119201	34-1-1 34 (200-300)
11563130	34	2	200	300	0680452861	34-1-1 34 (200-300)
11563130	34	3	200	300	0680452841	34-1-1 34 (200-300)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2020137425/1**

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: 2015 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 2020137425/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13127.002
 Projectnaam Buitenweg
 Datum monsternamen 01-09-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020133738
 Startdatum 02-09-2020
 Rapportagedatum 07-09-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14.8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90	90					
Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.8	14.8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	35.77		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2014	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	8.936	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	13.06	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0416	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	15.52	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	17.81	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	51.75	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	28.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	0.088	0.088					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.2	0.2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.068	0.068					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	0.088					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	1.074	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11551831 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13127.002
 Projectnaam Buitenweg
 Datum monsternamen 01-09-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020133738
 Startdatum 02-09-2020
 Rapportagedatum 07-09-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12.2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86.8	86.8					
Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.2	12.2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	23.85		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2084	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	6.315	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	9.949	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0431	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	*	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	15.77	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	13.24	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	42.19	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11551832 MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13127.002
 Projectnaam Buitenweg
 Datum monsternamen 01-09-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020133738
 Startdatum 02-09-2020
 Rapportagedatum 07-09-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90.2	90.2					
Organische stof	% (m/m) ds	1.4	1.4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.7	9.7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	55.29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2155	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	7.443	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	15.69	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061	0.0779	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	17.77	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	37.2	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	61.39	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	0.26	0.26					
Anthraceen	mg/kg ds	0.067	0.067					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.33					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.068	0.068					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.091	0.091					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	1.441	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11551833 MM03 14 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 28 (10-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13127.002
 Projectnaam Buitenweg
 Datum monsternamen 01-09-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020133738
 Startdatum 02-09-2020
 Rapportagedatum 07-09-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93.3	93.3					
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	3.6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	96.88		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2352	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.283	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	15.88	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.067	0.0938	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	25.74	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	35.16	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	68.03	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<11	25.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	0.16	0.16					
Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.52	0.52					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.3	0.3					
Chryseen	mg/kg ds	0.3	0.3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.3	2.255	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11551834 MM04 29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	13127.002
Projectnaam	Buitenweg
Datum monsternamen	01-09-2020
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2020133738
Startdatum	02-09-2020
Rapportagedatum	07-09-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90.9	90.9					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.3	9.3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	28.37		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2167	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	6.255	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	10.08	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0449	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.9	14.33	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	18.03	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	51.92	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.062	0.062					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.377	-	0.35	1.5	20.8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11551835	MM05 23 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 31 (0-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13127.002
 Projectnaam Buitenweg
 Datum monsternamen 01-09-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020133738
 Startdatum 02-09-2020
 Rapportagedatum 07-09-2020

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90.8	90.8					
Organische stof	% (m/m) ds	1.2	1.2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.3	11.3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	25.09		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2109	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	7.32	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.483	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0437	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	16.43	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9.4	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	43.5	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	0.24	0.24					
Anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.3	0.3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.073	0.073					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	1.458	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 11551836 MM06 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13127.002
 Projectnaam Buitenweg
 Datum monsternamen 01-09-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020133738
 Startdatum 02-09-2020
 Rapportagedatum 07-09-2020

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79.8	79.8					
Organische stof	% (m/m) ds	1.3	1.3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18	18					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	25.83		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.1935	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	6.392	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	9.2	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0399	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	18.21	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	53.64	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.05	0.05					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.365	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 11551837 MM07 05 (60-100) 17 (80-120) 20 (100-150) 29 (100-150)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13127.002
 Projectnaam Buitenweg
 Datum monsternamen 01-09-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020133738
 Startdatum 02-09-2020
 Rapportagedatum 07-09-2020

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82.8	82.8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	4.2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	42.55		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2331	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.951	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.731	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0485	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12.32	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.59	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29.88	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH's								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 11551838 MM08 02 (120-170) 08 (150-200) 20 (50-100) 31 (100-150)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	13127.002
Projectnaam	Buitenweg
Datum monsternamen	01-09-2020
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2020133738
Startdatum	02-09-2020
Rapportagedatum	07-09-2020

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84	84					
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.241	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0502	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8.167	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
9	11551839	MM09 08 (50-100) 17 (150-200) 22 (170-200) 34 (100-150)

Einvoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 13127.002
 Projectnaam Buitenweg
 Datum monstername 08-09-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020137425
 Startdatum 08-09-2020
 Rapportagedatum 11-09-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	5.9	5.9	*	2	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	432.5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35.01	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5.005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	203.5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1.6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5.005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10.01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	29	29	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0.77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11563128 02-1-1 02 (215-315)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 13127.002
 Projectnaam Buitenweg
 Datum monsternamen 08-09-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020137425
 Startdatum 08-09-2020
 Rapportagedatum 11-09-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	25	25	-	20	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	26	26	*	2	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3.1	3.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	432.5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35.01	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5.005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	203.5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1.6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5.005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10.01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0.77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11563129 20-1-1 20 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 13127.002
 Projectnaam Buitenweg
 Datum monstername 08-09-2020
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020137425
 Startdatum 08-09-2020
 Rapportagedatum 11-09-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2.9	2.9	-	2	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	13	13	-	10	65	432.5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35.01	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5.005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	203.5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1.6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5.005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10.01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0.77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11563130 34-1-1 34 (200-300)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
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 (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
xylenen	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
fluoranteen	-	-	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)fluoranteen	-	-	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					
	chloordaan		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.

