

Verkennend bodemonderzoek

Oude Tramweg 28 Lengel

Gemeente Montferland

Verkennend bodemonderzoek

Oude Tramweg 28 Lengel

Gemeente Montferland

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 3780.01
Datum: 20 oktober 2022
Versie: Definitief

Projectleider en rapporteur: Ing. R. Schreuder



Kwaliteitscontrole: Ing. M. Teusink



Opdrachtnemer: **Buro Ontwerp & Omgeving**
Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem
info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD	Pagina
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK.....	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Locatie gegevens	5
2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie.....	6
2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	7
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie.....	9
2.6 Onderzoeksopzet	10
3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK	11
3.1 Veldwerkzaamheden.....	11
3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	11
3.3 Laboratoriumonderzoek	12
3.4 Toetsingskader	12
3.5 Analyseresultaten.....	13
3.6 Interpretatie	14
4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
4.1 Samenvatting	15
4.2 Conclusies en Aanbevelingen.....	16
4.3 Opmerkingen.....	16

BIJLAGEN

1	Situatietekeningen
1.1	Regionale ligging en kadastrale kaart
1.2	Situatietekening met boorpunten
2	Boorprofielen en legenda
3	Analysecertificaten
4	Toetsing van de analyseresultaten
4.1	Toetsing analyseresultaten aan Wbb
4.2	Toetsing analyseresultaten aan Bbk
5	Toetsingskader
5.1	Wet bodembescherming (Wbb)
5.2	Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

1 INLEIDING

In opdracht van Qirion B.V. is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Oude Tramweg 28 in Lengel (gemeente Montferland).

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is het voornemen het hier aanwezige regestation te vervangen. Hiervoor is een aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk. Voor deze aanpassing is inzicht in de actuele kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3), en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Locatie gegevens;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstreekte informatie door mevrouw S. Kool van Qirion B.V.;
- Verstreekte informatie door mevrouw A. Zonneveld van de gemeente Montferland;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.bagviewer.kadaster.nl;
- www.gelderland.nl/kaartenencijfers;
- www.topotijdreis.nl.

2.2 Locatie gegevens

Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude Tramweg, ten noorden van Lengel. Het betreft een terrein ten zuiden van het thans aanwezige regelstation (Oude Tramweg nummer 28). De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Bergh, sectie B, nummers 343, 346 en 347 (allen gedeeltelijk). De oppervlakte bedraagt circa 1.700 m².

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

Huidig gebruik onderzoekslocatie

De locatie betreft thans grasland met diverse struiken en is geheel onverhard. Ten zuiden is het thans aanwezige regelstation gelegen.

Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er op 19 juli 2022 een terreinverkenning uitgevoerd. De inspectie is onder andere gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Tijdens de terreinverkenning zijn geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten waargenomen.

Toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie zal een nieuw regelstation gerealiseerd worden, bestaande uit een gebouw met twee ruimtes voor installaties en drie transformatoren. Rondom het regelstation zal een klinkerverharding aangebracht worden.

2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

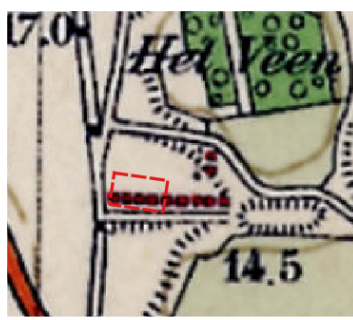
Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal daterend uit 1908 is de trambaan ten westen van de onderzoekslocatie zichtbaar. Op het terrein zijn tussen 1931 en 1990 een weg en bebouwing zichtbaar. Uit historische informatie (<https://www.berghapedia.nl>) blijkt dat het negen huisjes betreft. Vanaf 1990 is het huidige regelstation te zien, onderhavige onderzoekslocatie betreft bos.

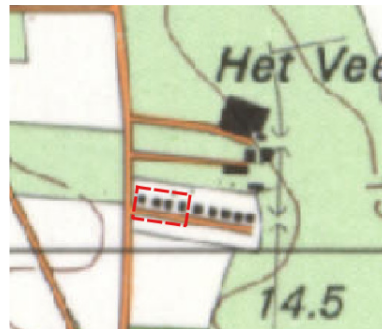
Van de sloop van de huisjes en de weg zijn bij de gemeente Montferland geen gegevens bekend. Omstreeks 2003 zijn van het perceel diverse depots met puinhoudende grond afgevoerd. Hier van zijn bij de gemeente Montferland geen gegevens bekend.



Kaart 1900



kaart 1931



kaart 1990

Uit de Basisregistratie adressen en gebouwen staat als bouwjaar voor het regelstation 1983 aangegeven.

Calamiteiten

Voor zover bij de eigenaar bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Montferland en de ODA (Omgevingsdienst Achterhoek) blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

Tanks

Voor zover bekend, heeft er op of direct nabij de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Uit de Hinderwetvergunning (no. 821, d.d. 9 mei 1985) van het noordelijk gelegen adres Oude Tramweg 30 blijkt dat er op dit adres een bovengrondse tank aanwezig was (500 l.) voor de opslag van dieselolie. Deze tank is gesitueerd (geweest) tussen de twee schuren op het terrein, op circa 75 meter ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie.

Historisch bodemgebruik

Uit het bodemloket en de provincie Gelderland blijkt dat geen HBB-(historisch bodemgebruik) locaties ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie aanwezig zijn. In de directe omgeving komt de in Tabel 1 genoemde HBB-locatie voor:

Tabel 1 HBB-locaties

Locatie	GE-code	Bis-code	Activiteit	Start	Eind	Opmerking
Oude Tramweg 30	GE020701044	AA195500975	Benzinepompinstallatie	1985	Onbekend	Zie kopje tanks
			Dieseltank (ommuurd)	1985	Onbekend	

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

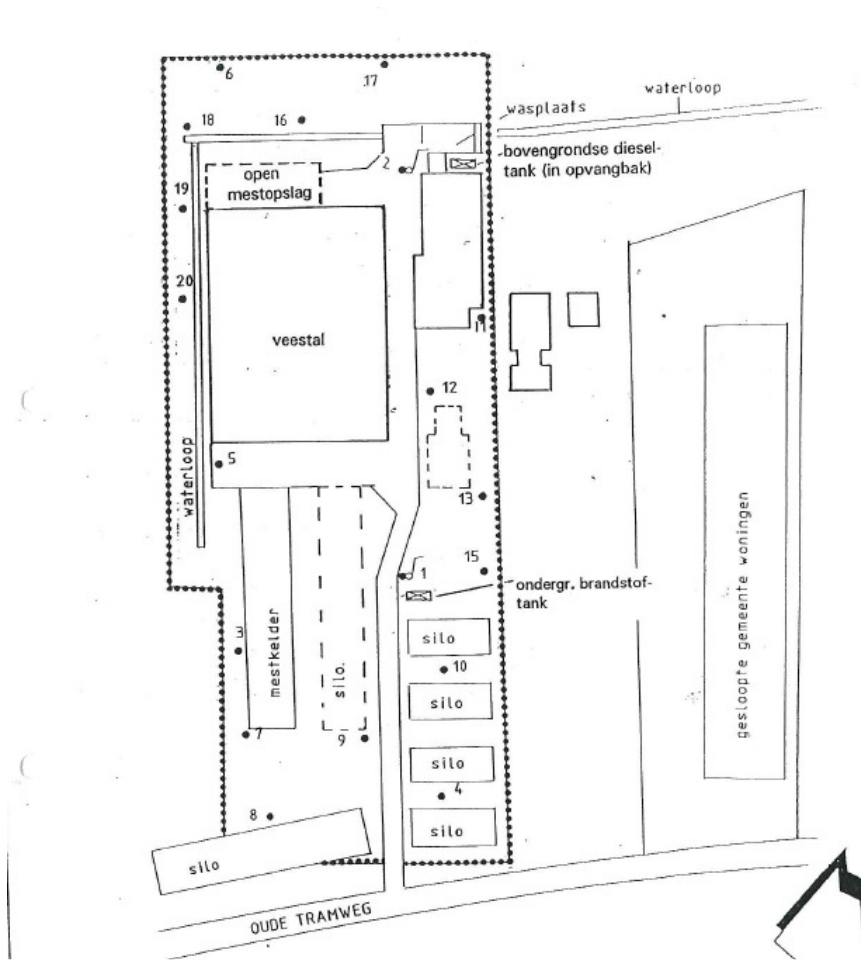
Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn op de onderhavige onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ten noorden van de onderzoekslocatie is één bodemonderzoek bekend.

Verkennd bodemonderzoek Oude Tramweg 32 te Lengel, TAUW, met kenmerk R3376419.P01/GHL, november 1994.

Het onderzoek is uitgevoerd op het terrein Oude Tramweg 32 (boerderij met diverse schuren en erf), ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding is het vastleggen van de nulsituatie.

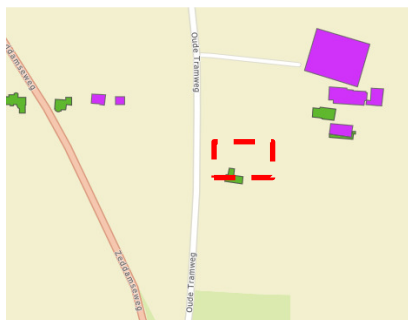
Bij het onderzoek zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In een deel van de bovengrond is een gehalte PAK boven de (destijds geldende) streefwaarde aangetoond. In het grondwater zijn concentraties cadmium, chroom, koper en zink gemeten boven de streefwaarde.



Asbest

Op de ‘asbestdaken’ kaart van de provincie Gelderland (<https://geodata.prvglid.nl/bestanden/Geo-teksten/Webmaps/Asbestdakenkaart/index.html>) blijkt dat ten noordoosten van de onderzoekslocatie enkele daken zijn aangemerkt als ‘verdacht, mogelijk asbest aanwezig’.

Op basis van de afstand tot de onderhavige onderzoekslocatie wordt verwacht dat deze daken niet hebben geleiden tot een verontreiniging met asbest in de bodem.



Figuur 1: asbestdakenkaart provincie Gelderland

PFAS

Er zijn geen specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Montferland heeft, in samenwerking met zeven andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie alsmede de 28 PFAS verbindingen voor grond vastgesteld (Lieveense Milieu B.V., documentnummer SOB011396.RAP001, d.d. 15 december 2020). De onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied 'Overig gebied'. Voor de onderzoekslocatie geldt de bodemfunctieklasse 'Landbouw/natuur'.

Op de ontgravingskaart geldt voor zowel de boven- als ondergrond de ontgravingsklasse "Landbouw/Natuur". De toepassingseis voor zowel de boven- en ondergrond is eveneens "Landbouw/Natuur".

De gemeente Montferland hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijden de 80-percentielwaarden van de parameters PCB en PAK de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Het maaiveld binnen de onderzoekslocatie is gelegen op circa 17 m +NAP. Volgens de Bodemkaart van Nederland betreft de bodem grotendeels een Eerdgrond, bestaande uit grof zand.

Tabel 2 geeft de hydrologische bodemopbouw op basis van gegevens afkomstig van het DINO loket.

Tabel 2 Geohydrologische bodemopbouw (DINO loket)

m-mv	Beschrijving	Formatie
0 – 2	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Formatie van Boxtel
2 – 6	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Kreftenheye
6 – 24	Complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen	Gestuwd complex
24 – 42	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Peize en formatie van Waalre

De (gemiddelde) grondwaterstand bevindt zich naar verwachting op circa 14 m +NAP (circa 3,0 m-mv). Op basis van het isohypsenpatroon is de stromingsrichting van het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie oostelijk. 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 grondwaterbeschermingsgebied, grondwaterwingebied of intrekgebied.

2.6 Onderzoeksopzet

Ten noordoosten van de onderzoekslocatie is een bovengrondse dieseltank aanwezig (geweest). Op basis van de afstand en de stromingsrichting van het grondwater wordt geen negatieve invloed van deze (voormalige) tank verwacht op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek wordt derhalve uitgevoerd conform de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een 'onverdachte locatie (ONV, paragraaf 5.1, NEN 5740).

Op de onderzoekslocatie hebben tot begin van de jaren '90 woningen gestaan. Van deze woningen zijn geen verdere gegevens bekend. Omdat de woningen in de jaren '30 gebouwd zijn, is er bij de bouw naar verwachting geen asbesthoudend materiaal toegepast in deze woningen.

Volgens opgave van de gemeente Montferland zijn begin deze eeuw nog 'opschoon' werkzaamheden uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Hierbij is de grond opgeschoond waarbij in 2003 puinhoudende grond is afgevoerd van de locatie. Tijdens de locatie inspectie en de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan (zoals puin of asbestverdachte materialen) die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem.

Op basis hiervan is er geen onderzoek naar asbest in bodem conform de NEN 5707 uitgevoerd.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en het bijbehorende protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen).

De grond- en grondwatermonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn op 10 oktober 2022 uitgevoerd door erkende veldwerker, de heer J. Brouwer van Bodem Expert te Huissen. Hij is hierbij geassisteerd door de heer G. vd Pol van Bodem Expert.

Bij het plaatsen van de peilbuis is tot een diepte van 5,0 m-mv geen grondwater aangetroffen, op basis van de vrijstelling uit de NEN 5740 is er geen onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater uitgevoerd.

Bij de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 3 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Terreindeel	Aantal boringen / gaten	Boornummers
Oude Tramweg 28	8x 1,0 m-mv 2x 2,0 m -mv 1x 5,0 m-mv	02, 03, 04, 06 t/m 10 1 en 11 05

3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat uit matig fijn tot en zwak siltig zand. Tot een diepte variërend van circa 0,5 tot maximaal 0,6 m-mv is de bovengrond tevens zwak humeus.

De ondergrond betreft matig fijn en zwak siltig zand. In de ondergrond is veelal roest (sporen of laagjes) en is plaatselijk sporen grind aanwezig. De bodemlaag van circa 4,5 tot 5,0 m-mv van boring 05 is zwak grindig.

In enkele boringen is een bijmenging met sporen baksteen aangetroffen. Tabel 4 geeft een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen. Op zintuiglijke wijze zijn zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming
01	0,00 - 1,00	Sporen baksteen
05	0,00 - 0,70	Sporen baksteen
07	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
11	0,00 - 1,00	Sporen baksteen

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en de locatie van de boringen. Tabel 5 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten.

Tabel 5 Analyseprogramma

Monstercode	Boring/monster (m -mv)	Textuur en zintuiglijke waarnemingen	Analyses
GR MM1	01 (0,00 - 0,50), 01 (0,50 - 1,00), 05 (0,00 - 0,50), 05 (0,50 - 0,70), 07 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50)	Zand, bijmenging sporen baksteen	Standaardanalysepakket grond
GR MM2	02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50)	Zand, zintuiglijk schoon. Bovengrond	Standaardanalysepakket grond
GR MM3	01 (1,00 - 1,50), 01 (1,50 - 2,00), 05 (0,70 - 1,20), 05 (1,20 - 1,50), 05 (1,50 - 2,00), 11 (1,00 - 1,50), 11 (1,50 - 2,00)	Zand, zintuiglijk schoon Ondergrond	Standaardanalysepakket grond
<i>Standaardanalysepakket droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.</i>			

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem.

Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum. De analyseresultaten van het grondwater zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de streefwaarden en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 6 bevat het toetsingskader volgens de Wbb (zie tevens bijlage 4.1).

Tabel 6 Overzicht toetsingskader Wbb

Gehalte/concentratie	Betekenis	Opmerking
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> AW-waarde ≤ T-waarde	licht verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> T-waarde ≤ I-waarde	matig verontreinigd	mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk
> I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging
(*A) Voor grondwater geldt de streefwaarde.		
Toelichting: De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.		
De halve som van de AW- en I-waarden ((AW+I)/2 = T-waarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.		
De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m ³ grond of in meer dan 100 m ³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.		

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden van het Bbk. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen (zie tevens bijlage 4.2).

3.5 Analyseresultaten

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 4.2 voor de toetsing aan het Bbk. Tabel 7 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven.

Tabel 7 Analyse- en toetsingsresultaten grond met gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.

Monstercode	Boring/monster (cm –mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
GR MM1	01 (0,00 - 0,50), 01 (0,50 - 1,00), 05 (0,00 - 0,50), 05 (0,50 - 0,70), 07 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50)	Zand, bijmenging sporen baksteen	zink (186,1) PAK (2,692)			AW
GR MM2	02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50)	Zand, zintuiglijk schoon. Bovengrond	lood (64,29) zink (196,8) PAK (5,755)			Wonen
GR MM3	101 (0,40 - 0,90), 102 (0,50 - 1,00), 103 (0,70 - 1,20), 103 (1,50 - 2,00), 104 (0,60 - 1,00), 105 (0,60 - 1,00), 106 (0,60 - 1,00), 107 (0,70 - 1,20), 107 (1,50 - 2,00)	Zand, zintuiglijk schoon Ondergrond	<			AW

Monster- code	Boring/monster (cm –mv)	Textuur en zint. waar- nemingen	Verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
Wbb: < : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrond-, tussen- en interventiewaarde >AW-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde (aanvullend / nader bodemonderzoek nodig) >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde						
Bbk: De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem" AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) Wonen : toepasbaar (functieklasse wonen) Industrie : toepasbaar (functieklasse industrie) NT : niet toepasbaar						

3.6 Interpretatie

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is plaatselijk een bijmenging met sporen baksteen aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn op indicatieve wijze geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de (boven)grond met bijmenging van sporen baksteen (monster GR MM1) liggen de aange- toonde gehalten zink en PAK boven de achtergrondwaarde. In de zintuiglijk schone bovengrond (mengmonster GR MM2) zijn gehalten lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarde aange- toond. In de zintuiglijk schone ondergrond (mengmonster GR MM3) liggen de aangetoonde ge- halten onder de achtergrondwaarde.

De indicatie van de bodemkwaliteitsklasse van zowel de bodemlagen met bijmenging van spo- ren baksteen als de (zintuiglijk schone) ondergrond is 'AW' (altijd toepasbaar). De indicatie van de bodemkwaliteit voor de zintuiglijk schone bovengrond is 'Wonen'.

Binnen een diepte van 5,0 m-mv is geen grondwater aangetroffen, onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is derhalve niet uitgevoerd.

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

In opdracht van Qirion B.V. is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Oude Tramweg 28 in Lengel (gemeente Montferland).

De aanleiding tot de uitvoering van de onderzoeken is het voornemen het hier aanwezige regestation te vervangen. Hiervoor is een aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk. Voor deze aanpassing is inzicht in de actuele kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygenische kwaliteit van de bodem.

Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond bestaat uit matig fijn en zwak siltig zand. Tot een diepte van circa 0,5 tot maximaal 0,6 m-mv is de bodem tevens zwak humeus. De ondergrond betreft matig fijn en zwak siltig zand, waarin roest en plaatselijk (sporen) grind aanwezig zijn. In de (boven)grond is plaatselijk een bijmenging met sporen baksteen aangetroffen. Op indicatieve wijze zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld of in de bodem.

Ten aanzien van de onderzoekslocatie wordt de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek niet geheel bevestigd. In de bodemlagen met bijmenging van sporen baksteen zijn gehalten zink en PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de zintuiglijk schone bovengrond liggen de aangetoonde gehalten lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarde.

In de (zintuiglijk schone) ondergrond liggen de aangetoonde gehalten van de geanalyseerde parameters onder de achtergrondwaarde.

Tot een diepte van 5,0 m-mv is geen grondwater aangetroffen, een onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is derhalve, op basis van de vrijstelling uit de NEN 5740, niet uitgevoerd.

De indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse, voor zowel de bodemlagen met bijmenging van sporen baksteen als de ondergrond, betreft 'AW' (overall toepasbaar). De indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor de zintuiglijk schone bovengrond is 'Wonen'.

4.2 Conclusies en Aanbevelingen

Uit het onderzoek blijkt dat maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Deze licht verhoogde gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt onzes inziens geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. Voor afvoer van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Ontwerp & Omgeving of de betreffende gemeente.

Bijlagen



Bijlage 1

Kaarten en situatietekening



Bijlage 1 .1


Kadastrale kaart en regionale ligging

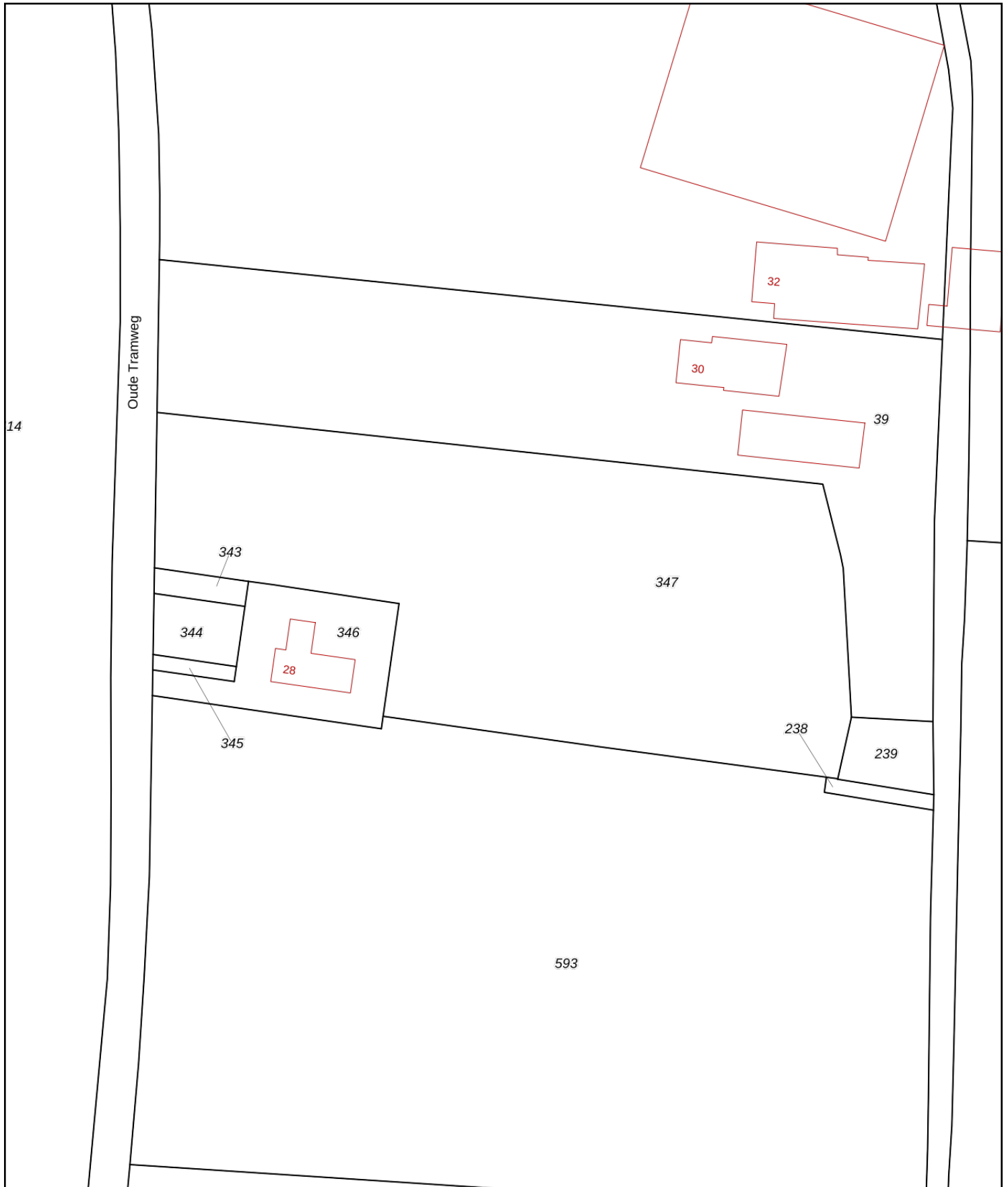



Regionale Ligging



Bron: <https://www.pdok.nl/viewer/>

 Hier bevindt zich de onderzoekslocatie



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Bergh</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 347</p>	<p>Schaal 1: 1000</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	--	---	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 18 augustus 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 1 .2

Situatietekening met boorpunten





- LEGENDA**
- Kadastrale grens
 - Bebouwing
 - 14 Huisnummer
 - Onderzoekslocatie
 - ⊗ Boring tot 5 m-mv
 - Boring tot 2 m-mv
 - Boring tot 0,5 m-mv



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Oude Tramweg 28 Lengel		
Type:	Verkennd Bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situering boringen		
Projectnr:	3780.01		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A3
Datum:	11-10-2022		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3780.01-1		



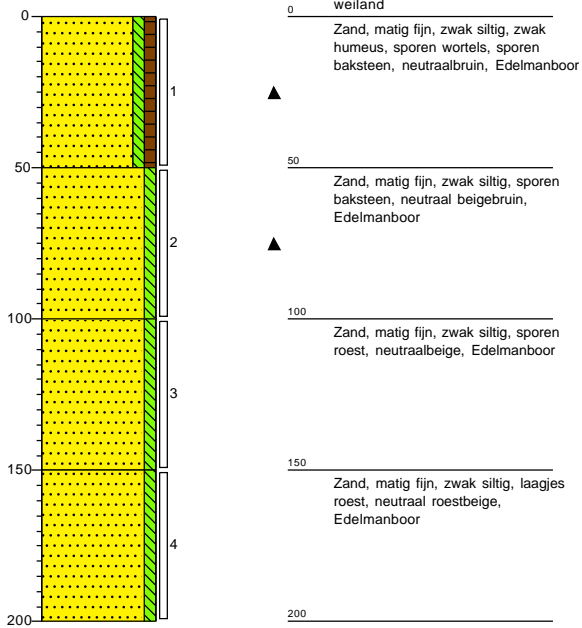
Bijlage 2

Boorprofielen en legenda



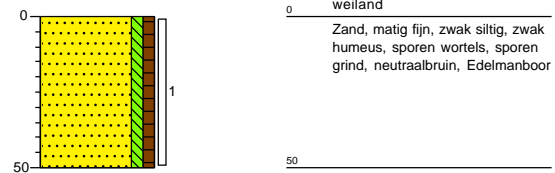
Boring: 01

Datum: 10-10-2022



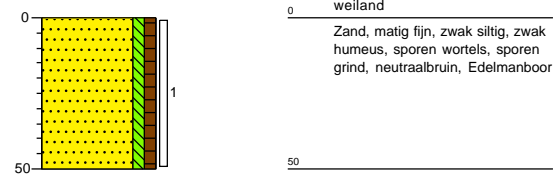
Boring: 02

Datum: 10-10-2022



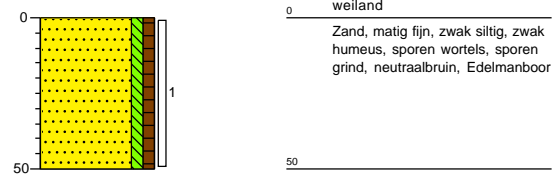
Boring: 03

Datum: 10-10-2022



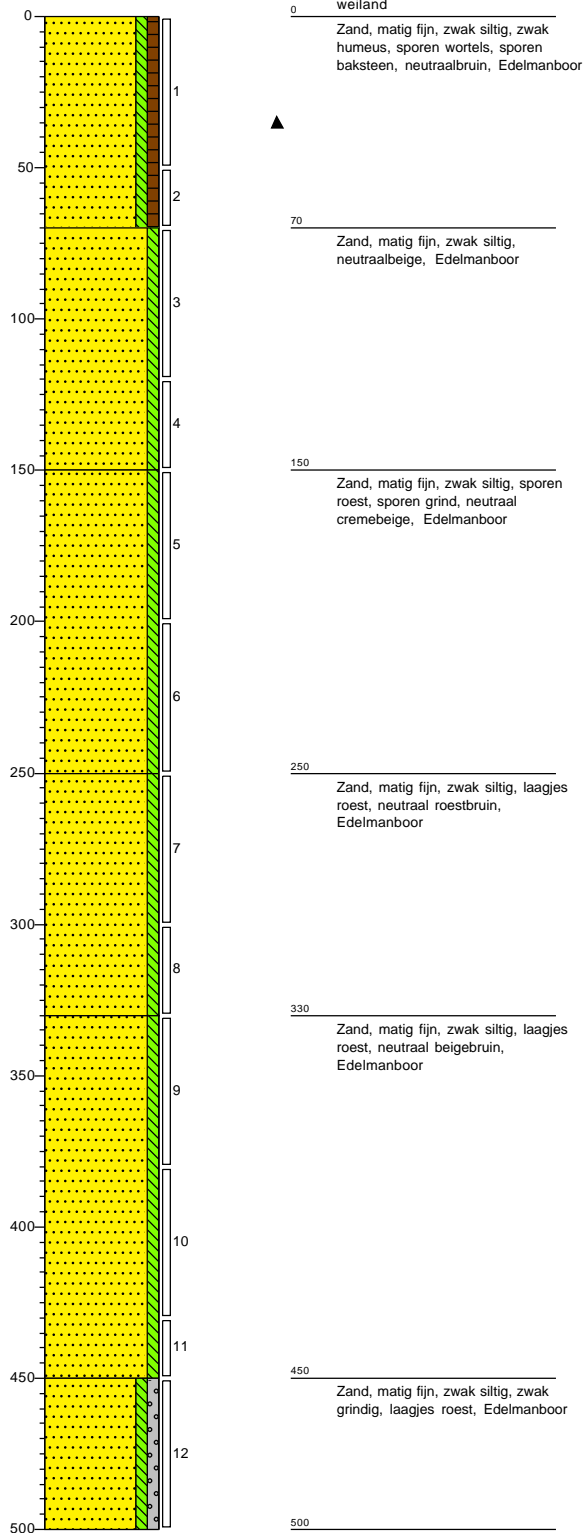
Boring: 04

Datum: 10-10-2022



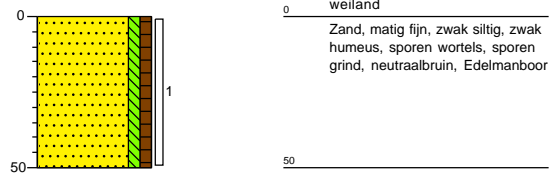
Boring: 05

Datum: 10-10-2022



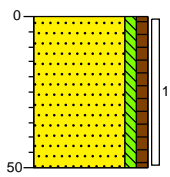
Boring: 06

Datum: 10-10-2022



Boring: 07

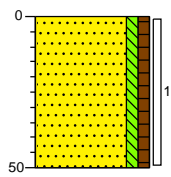
Datum: 10-10-2022



0 weiland
▲
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08

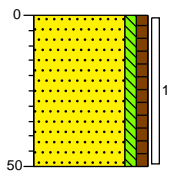
Datum: 10-10-2022



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 09

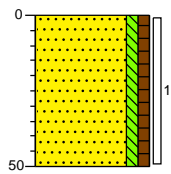
Datum: 10-10-2022



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 10

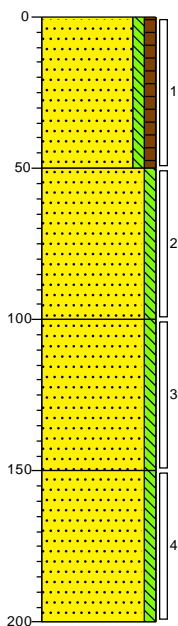
Datum: 10-10-2022



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11

Datum: 10-10-2022



0 weiland
▲
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
50
▲
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes roest, neutraal roestbeige, Edelmanboor
200

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

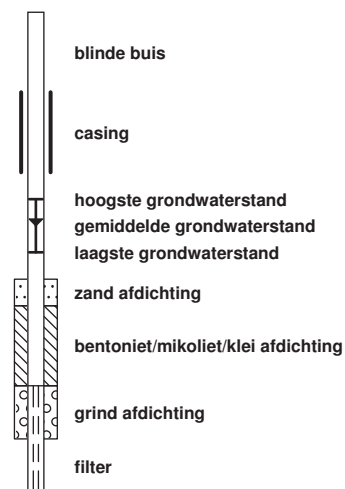
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroid monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage 3

Analysecertificaten Analytico



Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 18-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022158857/1
Uw project/verslagnummer	3780.01
Uw projectnaam	Oude Tramweg 28 Lengel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Oct-2022

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 analyscertificaat 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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 3780.01
 Uw projectnaam Oude Tramweg 28 Lengel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022158857/1
 Startdatum analyse 11-Oct-2022
 Datum einde analyse 18-Oct-2022
 Rapportagedatum 18-Oct-2022/15:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.6	90.4	96.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	4.9	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96	95	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	4.6	2.1
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	61	58	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.27	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	15	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.053	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7	7.0	5.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	45	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	91	100	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.2	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	11	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	39	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	GR MM1 01 (0-50) 01 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-70) 07 (0-50) 11 (0-50)	Grond (AS3000)	13147457
2	GR MM2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	13147458
3	GR MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (70-120) 05 (120-150) 05 (150-200) 11 (Grond (AS3000)		13147459

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3780.01
 Uw projectnaam Oude Tramweg 28 Lengel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022158857/1
 Startdatum analyse 11-Oct-2022
 Datum einde analyse 18-Oct-2022
 Rapportagedatum 18-Oct-2022/15:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0015 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0013 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0063	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.43	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.097	0.25	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.47	1.2	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.60	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.36	0.76	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.39	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40	0.75	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	0.63	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.71	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	5.7	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	GR MM1 01 (0-50) 01 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-70) 07 (0-50) 11 (0-50)	Grond (AS3000)	13147457
2	GR MM2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	13147458
3	GR MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (70-120) 05 (120-150) 05 (150-200) 11 (Grond (AS3000)		13147459

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022158857/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
	Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername
13147457	GR MM1 01 (0-50) 01 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-70) 07 (0-50) 11 (0-50)				
4224451AA	07	0	50	10-Oct-2022	1
4224169AA	05	0	50	10-Oct-2022	1
4224186AA	05	50	70	10-Oct-2022	2
4224589AA	01	0	50	10-Oct-2022	1
4224581AA	01	50	100	10-Oct-2022	2
4224458AA	11	0	50	10-Oct-2022	1
13147458	GR MM2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-				
4224231AA	02	0	50	10-Oct-2022	1
4224217AA	04	0	50	10-Oct-2022	1
4224453AA	08	0	50	10-Oct-2022	1
4224441AA	09	0	50	10-Oct-2022	1
4224211AA	10	0	50	10-Oct-2022	1
4224214AA	06	0	50	10-Oct-2022	1
4224219AA	03	0	50	10-Oct-2022	1
13147459	GR MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (70-120) 05 (1 20-150) 05 (150-200				
4224590AA	05	70	120	10-Oct-2022	3
4224580AA	05	120	150	10-Oct-2022	4
4224582AA	05	150	200	10-Oct-2022	5
4224194AA	01	100	150	10-Oct-2022	3
4224187AA	01	150	200	10-Oct-2022	4
4224192AA	11	100	150	10-Oct-2022	3
4224434AA	11	150	200	10-Oct-2022	4



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 2022158857/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

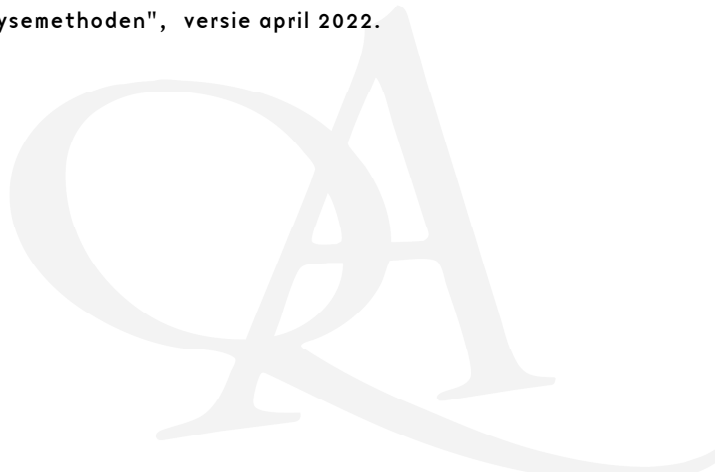
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022158857/1

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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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 april 2022.

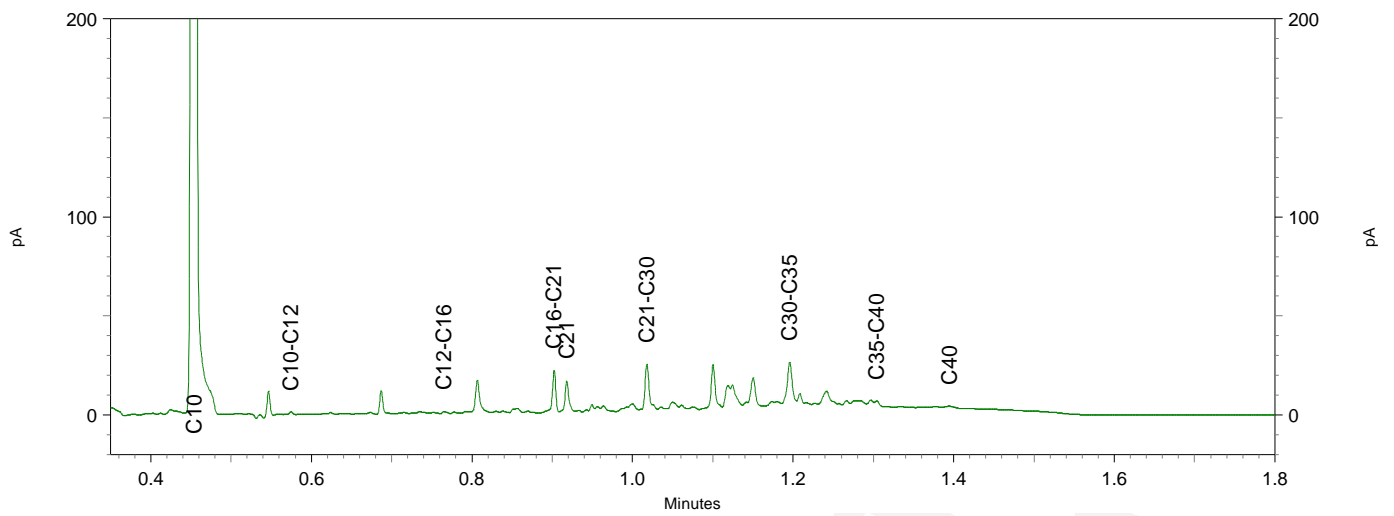
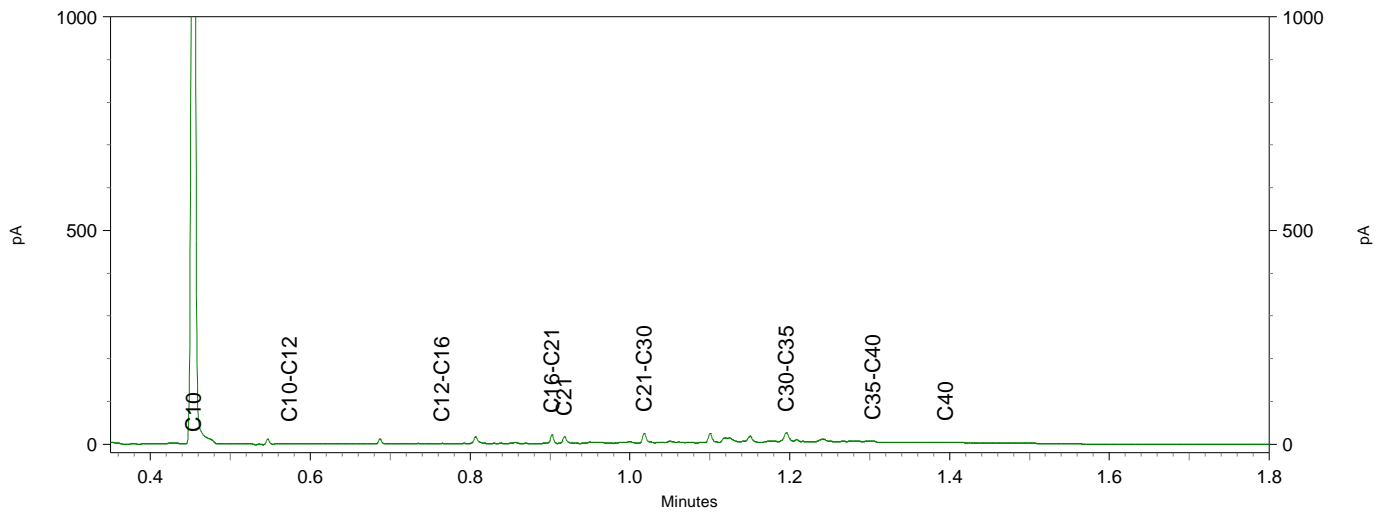
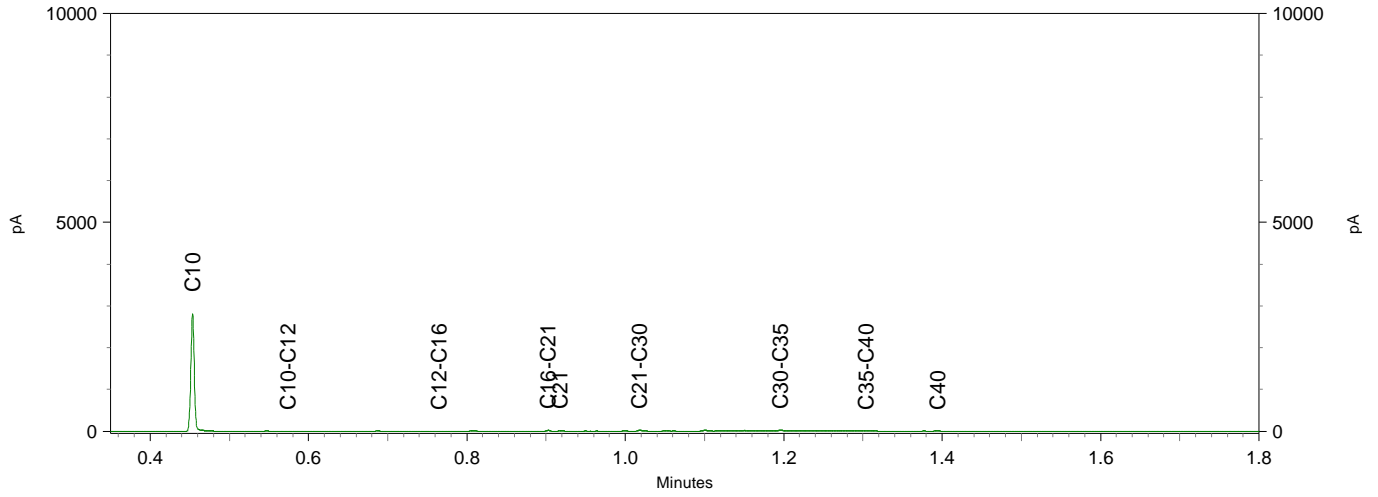


Sample ID.: 13147458

Certificate no.:2022158857

Sample description.: GR MM2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08

V



Bijlage 4

Toetsing van de analysecertificaten



Bijlage 4.1

Wet bodembescherming (Wbb)



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 3780.01
 Projectnaam Oude Tramweg 28 Lengel
 Ordernummer
 Datum monsternamen 10-10-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022158857
 Startdatum 11-10-2022
 Rapportagedatum 18-10-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	183,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3556	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,899	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	25,45	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0478	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,7	16,4	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	48,36	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	91	186,1	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,676					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,459					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,459					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,81					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,459					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66,22	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0132	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7	2,692	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 13147457 GR MM1 01 (0-50) 01 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-70) 07 (0-50) 11 (0-50)

Eindoordeel: 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 3780.01
 Projectnaam Oude Tramweg 28 Lengel
 Ordernummer
 Datum monsternamen 10-10-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022158857
 Startdatum 11-10-2022
 Rapportagedatum 18-10-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,4	90,4					
Organische stof	% (m/m) ds	4,9	4,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	58	169,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,3961	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,748	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	26,09	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0714	-	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	16,78	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	64,29	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	196,8	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,286					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,143					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,2	10,61					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	36,73					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	22,45					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,571					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	79,59	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0026					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0063	0,0128	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6					
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,7	5,755	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 13147458 GR MM2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08(0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding 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 3780.01
 Projectnaam Oude Tramweg 28 Lengel
 Ordernummer
 Datum monsternamen 10-10-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022158857
 Startdatum 11-10-2022
 Rapportagedatum 18-10-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96,9	96,9					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	-	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	5,4	15,62	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	-	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, PAK								
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	<0,050	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
 3 13147459 GR MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (70-120) 05 (120-150) 05 (150-200) 11 (100-150) 11 (150-200)

Eindoordeel: 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

Bijlage 4.2

Besluit bodemkwaliteit (grond)



BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3780.01
 Projectnaam Oude Tramweg 28 Lengel
 Ordernummer
 Datum monsternamen 10-10-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022158857
 Startdatum 11-10-2022
 Rapportagedatum 18-10-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6						
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	183,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3556	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,899	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	25,45	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0478	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,7	16,4	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	48,36	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	91	186,1	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,676						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,459						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,459						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,81						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,459						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,35						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66,22	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0132	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31						
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7	2,692	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 13147457 GR MM1 01 (0-50) 01 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-70) 07 (0-50) 11 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3780.01
 Projectnaam Oude Tramweg 28 Lengel
 Ordernummer
 Datum monsternamen 10-10-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022158857
 Startdatum 11-10-2022
 Rapportagedatum 18-10-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,4	90,4						
Organische stof	% (m/m) ds	4,9	4,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	58	169,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,3961	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,748	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	26,09	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0714	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	16,78	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	64,29	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	196,8	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,286						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,143						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,2	10,61						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	36,73						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	22,45						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,571						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	79,59	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,003						
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0026						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0063	0,0128	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43						
Anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6						
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,63	0,63						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,7	5,755	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 13147458 GR MM2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08(0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 3780.01
 Projectnaam Oude Tramweg 28 Lengel
 Ordernummer
 Datum monsternamen 10-10-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022158857
 Startdatum 11-10-2022
 Rapportagedatum 18-10-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	96,9	96,9						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	15,62	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	<=AW	20	140	200	720	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	<=AW	35	190	190	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	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	<0,050	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	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 13147459 GR MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (70-120) 05 (120-150) 05 (150-200) 11 (100-150) 11 (150-200)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 5

Toetsingskader



Bijlage 5.1

Wet bodembescherming (Wbb)



Toetsingskader Wet bodembescherming

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)		
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde	
I.	Metalen					
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20	
	arsen (As)	20	76	10	60	
	barium (Ba)	-	920*	50	625	
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6	
	chromium (Cr)	55	-	1	30	
	chromium III	-	180	-	-	
	chromium VI	-	78	-	-	
	cobalt (Co)	15	190	20	100	
	koper (Cu)	40	190	15	75	
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3	
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-	
	kwik (organisch)	-	4	-	-	
	lood (Pb)	50	530	15	75	
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300	
	nikkel (Ni)	35	100	15	75	
tin (Sn)	6,5	-	-	-		
vanadium (V)	80	-	-	-		
zink (Zn)	140	720	65	800		
II.	Anorganische verbindingen					
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-	
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500	
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500	
	thiocynaat	6,0	20	-	1500	
III.	Aromatische verbindingen					
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30	
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150	
	tolueen	0,20	32	7	1000	
	xyleen	0,45	17	0,2	70	
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300	
	fenol	0,25	14	0,2	2000	
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200	
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-	
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-	
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
	naftaleen			0,01	70	
	antraceen			0,0007	5	
	fenantreen			0,003	5	
	fluorantreen			0,003	1	
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5	
	chryseen			0,003	0,2	
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05	
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05	
	benzo(k)fluorantreen			0,0004	0,05	
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05	
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-	
	V.	Gechloroerde 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.

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
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	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,0075	-	-	-
	azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
	tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
	MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
	atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
	carbofuran	0,60	-	-	-
	4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)					
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	-	-	-

Bijlage 5.2

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (grond/sediment)

Stof/niveau	Achtergrond- waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ¹⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ¹⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾					-	
cyanide (vrij) ⁴⁾	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ⁷⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁷⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ⁷⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ⁷⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen	0,10 ⁷⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,80 ⁷⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ⁷⁾		0,25	3	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 ⁷⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,25 ⁷⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ⁷⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ⁷⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ⁷⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ⁷⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ⁷⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ⁷⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ⁷⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
d. polychloorbifenyleen (PCB's)						
PCB 28		x			nvt	nvt
PCB 52		x			nvt	nvt
PCB 101		x			nvt	nvt
PCB 118		x			nvt	nvt
PCB 138		x			nvt	nvt
PCB 153		x			nvt	nvt
PCB 180		x			nvt	nvt
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	nvt	nvt
e. overige gechloroerde koolwaterstoffen						
monochlooraniline (som)	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
pentachlooraniline	0,15 ⁷⁾		0,15	0,15	nvt	nvt
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 ⁷⁾		0,000055	0,000055	nvt	nvt
chloornaftaleen (som)	0,070 ⁷⁾		0,070	10	nvt	nvt
VI. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloor bestrijdingsmiddelen chloordaan (som)						
DDT (som)	0,0020	x	0,0020	0,0020	nvt	nvt
DDE (som)	0,20	x	0,20	1	nvt	nvt
DDD (som)	0,10	x	0,13	1,3	nvt	nvt
DDT/DDE/DDD (som)	0,020	x	0,84	34	nvt	nvt
aldrin					nvt	nvt
dieldrin		x			nvt	nvt
endrin		x			nvt	nvt
isodrin		x			nvt	nvt
telodrin		x			nvt	nvt
drins (som)		x			nvt	nvt
endosulfansulfaat	0,015		0,04	4,0	nvt	nvt
α-endosulfan		x		0,1	nvt	nvt
α-HCH	0,00090	x	0,00090	0,00090	nvt	nvt
β-HCH	0,0010	x	0,0010	0,5	nvt	nvt
γ-HCH (lindaan)	0,0020	x	0,0020	0,5	nvt	nvt
δ-HCH	0,0030	x	0,04	0,5	nvt	nvt
HCH-verbindingen (som)		x			nvt	nvt
heptachloor				0,1	nvt	nvt
heptachloorepoxide (som)	0,00070	x	0,00070	0,1	nvt	nvt
hexachloorbutadieen	0,0020	x	0,0020	0,0020	nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,003 ⁷⁾	x			nvt	nvt
	0,40		0,40	0,5	nvt	nvt
b. organofosforpesticiden						
azinfos-methyl	0,0075 ⁷⁾		0,0075	0,0075	nvt	nvt
c. organotin						
bestrijdingsmiddelen	0,15		0,5	2,5 (9)	nvt	nvt
organotin verbindingen (som) ⁸⁾	0,065		0,065	0,065	nvt	nvt
tributyltin (TBT) ⁸⁾						
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden	0,55 ⁷⁾		0,55	0,55	nvt	nvt
MCPA						
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035 ⁷⁾		0,035	0,5	nvt	nvt
carbaryl	0,15 ⁷⁾		0,15	0,45	nvt	nvt
carbofuran (7)	0,017 ⁷⁾		0,017	0,017	nvt	nvt
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 ⁷⁾		0,60	0,60	nvt	nvt
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090 ⁷⁾		0,090	0,5	nvt	nvt
VII. Overige stoffen						
asbest ¹⁰⁾			100	100	nvt	nvt
cyclohexanon	2,0 ⁷⁾		2,0	150	nvt	nvt
dimethyl ftalaat ¹¹⁾	0,045 ⁷⁾		9,2	60	nvt	nvt
diethyl ftalaat ¹¹⁾	0,045 ⁷⁾		5,3	5,3	nvt	nvt
di-isobutylftalaat ¹¹⁾	0,045 ⁷⁾		1,3	1,7	nvt	nvt
dibutyl ftalaat ¹¹⁾	0,070 ⁷⁾		5,0	36	nvt	nvt
butyl benzylftalaat ¹¹⁾	0,070 ⁷⁾		2,6	48	nvt	nvt
dihexyl ftalaat ¹¹⁾	0,070 ⁷⁾		18	60	nvt	nvt
di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹⁾	0,045 ⁷⁾		8,3	60	nvt	nvt
minerale olie ^{12) 13)}	190		190	500	nvt	nvt
pyridine	0,15 ⁷⁾	3000	0,15	1	nvt	nvt
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	nvt	nvt
tetrahydrothiofeen	1,5 ⁷⁾		1,5	8,8	nvt	nvt
tribroommethaan (bromofom)	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	nvt	nvt
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	nvt	nvt
acrylonitril	0,1 ⁷⁾		0,1	0,1	nvt	nvt
formaldehyde	0,1 ⁷⁾		0,1	0,1	nvt	nvt
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	nvt	nvt
methanol	3,0		3,0	3,0	nvt	nvt
butanol (1-butanol)	2,0 ⁷⁾		2,0	2,0	nvt	nvt
butylacetaat	2,0 ⁷⁾		2,0	2,0	nvt	nvt
ethylacetaat	2,0 ⁷⁾		2,0	2,0	nvt	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
methylethylketon	2,0 ⁷⁾		2,0	2,0	nvt	nvt

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel <ul style="list-style-type: none"> * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
^{*)}	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(*)A)	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. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(*)B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

