

Nader bodemonderzoek Conform NTA 5755

LOCATIE

Wekerom - Roekelseweg 48

KADASTRALE GEMEENTE

Ede (Gld.)

SECTIE B NUMMER 6042 (ged.)



Nader bodemonderzoek Conform NTA 5755

LOCATIE

Wekerom - Roekelseweg 48

KADASTRALE GEMEENTE

Ede (Gld.)

SECTIE B NUMMER 6042 (ged.)

OPDRACHTGEVER

Beheer- en Beleggingsmaatschappij Kupa
Roekelseweg 44-48
6733 BP Wekerom

DATUM

25 september 2020

DOCUMENTNUMMER

L06389-128

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'X' shape with a vertical line extending downwards from the center.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader bodemonderzoek cf. NTA 5755
ONDERZOEKSLOCATIE	Wekerom - Roekelseweg 48 Ten zuiden van voormalige manege
OPDRACHTGEVER	Beheer- en Beleggingsmaatschappij Kupa Roekelseweg 44-48 6733 BP Wekerom Telefoon: 0318-591587
CONTACTPERSOON	de heer T. Verspaget
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	ir. W.J. Franken
DATUM VOORONDERZOEK	26 juni 2020
DATUM VELDWERK	1 ^e fase nader onderzoek: 1 mei 2020 2 ^e fase nader onderzoek: 23 juni 2020
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	Niet van toepassing
VELDWERK DOOR	De heer T. Guijt De heer J.H.J. Janssen van Doorn De heer E. Mendels



2001

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	7
2.1	AANLEIDING EN ONDERZOEKSVRAGEN	7
2.2	LOCATIEGEGEVENS	7
2.3	TERREINVERKENNING	8
2.4	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	8
2.5	BESCHIKBARE DOSSIERINFORMATIE	9
2.6	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE	11
2.7	CONCEPTUEEL MODEL	12
3	VELDWERKZAAMHEDEN	14
3.1	UITVOERING VELDWERK	14
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	14
3.3	NORMERING	16
3.4	KWALITEITSBORGING	16
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	17
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	17
4.2	VELDWAARNEMINGEN	17
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	18
4.4	RESULTATEN VERONTREINIGING KOPER EN PCB	21
4.5	INTERPRETATIE ONDERZOEKSVRAGEN CONCEPTUEEL MODEL	24
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	25
5.1	CONCLUSIES	25
5.2	AANBEVELINGEN	26

BIJLAGEN

A.1	: Topografische ligging
A.2	: Situatietekening verkennend bodemonderzoek
A.3	: Conceptueel model, NO fase 1
A.4	: Conceptueel model, NO fase 2
A.5	: Situatietekening zintuiglijke bijmengingen
A.6	: Verontreinigingssituatie bovengrond
A.7	: Verontreinigingssituatie ondergrond
A.8	: Situatietekening indeling bodemkwaliteitsklassen
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Resultaten risicobeoordeling Sanscrit
H	: Gegevens vooronderzoek
I	: Toetstabel Tijdelijk handelingskader PFAS

1 Inleiding

In opdracht van Beheer- en Beleggingsmaatschappij Kupa is door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Roekelseweg 48 in Wekerom. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Ede (Gld.), sectie B, nummer 6042.

Het onderzoek is uitgevoerd in drie fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. In de tweede fase wordt een conceptueel model opgesteld. Aan de hand hiervan wordt de onderzoeksmethode en -strategie bepaald. In de derde fase is een nader bodemonderzoek uitgevoerd conform NTA 5755.

Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling ten behoeve van een recreatie/bungalowpark en de hiermee gemoeide ruimtelijke procedures, vergunningen en herinrichting van het terrein.

Daarnaast vormen voor het nader bodemonderzoek de resultaten voortkomend uit het verkennend bodemonderzoek (BOOT, kenmerk L06289-090, d.d. 15-10-2019).

1.2 Doelstelling

Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard, omvang en ernst van de verontreiniging met PCB en/of koper. Om de omvang van de verontreiniging goed in beeld te krijgen, kunnen meerdere onderzoeksronden noodzakelijk zijn. In geval van een geval van ernstige verontreiniging wordt aan de hand van een risico-inventarisatie de spoedeisendheid voor sanering vastgesteld.

Met het oog op de beoogde grondwerkzaamheden zijn ter hoogte van de kern van de vastgestelde verontreinigingen tevens grondmonsters genomen die aanvullend zijn geanalyseerd op Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) met als doel het indicatief bepalen van de toepassingsklasse van de vrijkomende grond.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een nader bodemonderzoek. Bij een nader bodemonderzoek wordt middels vooronderzoek en bestaande onderzoeksgegevens in beeld gebracht waar verontreinigingen aanwezig zijn en welke gegevens ontbreken om de omvang van een verontreiniging te bepalen. Deze gegevens worden verwerkt in een conceptueel model.

Op basis van het conceptueel model wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve monsters worden samengesteld. Op basis van de veldwerk- en laboratoriumresultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het conceptueel model juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging verder vast te stellen.

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit nader bodemonderzoek en is reeds tijdens een onderzoeksronde uitgevoerd.

Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie;
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden;
- Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de conclusies en aanbevelingen beschreven.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het kader van het vooronderzoek vastgesteld en relevante onderzoeksvragen voor zover als mogelijk beantwoord. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017.

Als eerste stap wordt de aanleiding van het vooronderzoek vastgesteld. Bij vervolgstappen volgt de afbakening van de onderzoekslocatie, het verzamelen van informatie en beantwoorden van relevante onderzoeksvragen en tot slot het trekken van conclusies en opstellen van een hypothese.

Het vooronderzoek heeft betrekking op het voormalig manegeterrein aan de Roekelseweg 48 te Wekerom.

In bijlage G is de bronvermelding van de verzamelde informatie weergegeven.

2.1 Aanleiding en onderzoeksvragen

In de NEN 5725 is een aantal standaard aanleidingen en onderzoeksvragen geformuleerd. De volgende aanleiding is voor onderhavig onderzoek van toepassing:

- het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van een bodemonderzoek.
- het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van de arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de aanleiding(en) van het vooronderzoek zijn voor deze aanleiding(en) een aantal onderzoeksvragen vastgesteld. De onderzoeksvragen zijn beschreven in de NEN 5725 en worden gebruikt als leidraad bij het vooronderzoek.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Wekerom op een afstand van circa 2 kilometer ten zuidoosten van de dorpskern van Wekerom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor het middelpunt van de onderzoekslocatie 178.464 en de Y-coördinaat is 456.993. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

Huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie is in gebruik geweest als manege met daaromheen diverse schuren en grasland. Ten zuiden van het manegegebouw was een buitenbak aanwezig. Het voorplan bestaat om het voormalig manegeterrein toe te voegen aan recreatiepark Berkenrhode.

Historisch kaartmateriaal

Op historisch kaartmateriaal is zichtbaar dat de onderzoekslocatie omstreeks 1870 is gelegen aan de rand van het Wekeromsche Zand. Vanaf 1875 is op de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig, bestaande uit 3 panden.

In periode 1875 tot 1950 blijft de locatie bebouwd maar neemt de omvang van bebouwing af. Het Wekeromsche zand blijft in gebruik als heide- en bosgebied. In de omgeving verdwijnen de heidevelden en wordt grasland gerealiseerd. Rondom de onderzoekslocatie zijn vanaf 1930 groenstroken/-singels aanwezig. In periode 1950 tot 1985 krijgt de onderzoekslocatie een meer agrarische functie. De groenstroken/-singels zijn niet meer aanwezig. De onderzoekslocatie is in gebruik als grasland. Het Wekeromsche Zand is grotendeels in gebruik als bosgebied. Grenzend aan de onderzoekslocatie zijn vanaf 1962 tot 1985 kleine gebouwtjes zichtbaar, gelegen tegen de bosrand. Vanaf 1985 is de manege op het kaartmateriaal weergegeven. Aan westzijde is in het bosgebied een camping gerealiseerd. Na 1985 vinden geen grootschalige veranderingen plaats ter plaatse van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

Een kopie van het historische kaartmateriaal is toegevoegd als bijlage H.

2.3 Terreinverkenning

De terreinverkenning is direct voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd op 1 mei 2020. De locatiegegevens zoals genoemd in paragraaf 2.2 is tijdens de terreinverkenning geverifieerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen verdachte bronlocaties aangetroffen.

De onderzoekslocatie is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden niet meer in gebruik als manege. De bebouwing is nog wel aanwezig. Het buitenterrein is deels verhard met een klinkerverharding en wordt gebruikt voor de opslag van betonklinkers, straatstenen, grindtegels en snoeiafval. Ook is een stacaravan opgeslagen.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de deels vergraven grondwal (gelegen tussen het recreatiepark en manegeterrein), puin, bouw- en sloopafval en asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.4 Bodem en geohydrologie

Het maaiveld is gelegen op circa 21 meter + NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2 meter beneden maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van (gedempte) watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.1 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Bostel	0 - 19	Zand, matig fijn tot matig grof (150-300 µm), siltig, lichtgeel tot donkerbruin
Formatie van Drenthe	19 - 37,5	Zand, matig grof tot uiterst grof (210-2000 µm), grindig, grijsblauw tot bruin grijs.
Gestuwde afzettingen	37,5 - 51,5	Gestuwde afzetting hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen.
Formatie van Sterksel	51,5 - 55,75	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), grindig,

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Waalre	55,75 - 56,5	grijsbruin. Zand, uiterst fijn tot uiterst grof (63 – 2000 µm), plaatselijk sterk grindig, grijs tot grijswit.
Formatie van Waalre	56,5 - 59	Klei, siltig tot zandig met veeninschakelingen en sideriet, blauwgrijs tot bruingrijs
Formatie van Waalre	59 – 70 (eind verkenning)	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof (63 – 2000 µm), plaatselijk sterk grindig, grijs tot grijswit.

2.5 Beschikbare dossierinformatie

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Voornemen is om het voormalig manegeterrein te betrekken bij het bestaand recreatiepark Berkenrhode. Ten zuiden van het manegegebouw is in het verleden een buitenbak aanwezig geweest. Bodemonderzoek <i>Verkenkend bodemonderzoek (NEN 5740 en NEN 5707) door BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk L06389-090, d.d. 15 oktober 2019.</i> Het onderzoek heeft plaatsgevonden op het voormalig manegeterrein ten oosten van recreatiepark Berkenrhode. Op het zuidelijk terreindeel is in de bodemlaag 0 – 0,15 m-mv ter plaatse van boring 040 een matig verhoogd gehalte koper en een sterk verhoogd gehalte PCB aangetoond. In de bodemlaag 0,6 – 1,1 m-mv ter plaatse van boring 003 is een sterk verhoogd gehalte PCB aangetoond. De matig tot sterk verhoogde gehalten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. In de overig onderzochte grond- en/of grondwatermonsters zijn geen of licht verhoogde gehalten aangetroffen. Visueel is zowel op het maaiveld als in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Alleen ter plaatse van drupzones is analytisch asbest in de bodem aangetoond. De gemeten gehalten blijven ruimschoots beneden ½ Interventiewaarde.
Gemeente Ede	Bodeminformatie wordt verstrekt door Omgevingsdienst De Vallei.
Omgevingsdienst Regio De Vallei	Gegevens Pandenkaart Kans op aanwezigheid asbest o.b.v. bouwjaar / bouwperiode gebouwen vanaf 1920 tot 1986 Milieuvergunningenarchief: Vanuit het archief Milieuvergunningen zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend. Bouwarchief Geen bodem relevante aanwijzingen gevonden in bouwarchief Brandstoftanks Geen gegevens bekend van (ondergrondse) brandstoftanks Aangeleverde bodemonderzoeken

Bron	Bijzonderheden
	<i>Verkennd bodemonderzoek door Boot organiserend ingenieursburo, kenmerk 963018, d.d. februari / maart 1996</i> Onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van camping "Het Roekelse bos". Resultaten bovengrond: plaatselijk overschrijding toetsingswaarde met minerale olie als gevolg van olievaten bij caravans Resultaten ondergrond: geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond Resultaten grondwater: chroom, zink en cadmium >streefwaarde. In een enkel grondwatermonster is sprake van een sterke verontreiniging met benzeen en een lichte verontreiniging met toluen, ethylbenzeen en xylenen Conclusie: Het terrein is bijna geheel geschikt voor multifunctioneel gebruik. Geadviseerd wordt nader onderzoek uit te voeren naar de concentratie minerale olie ter plaatse van diverse olievaten en nader onderzoek naar de sterke verontreiniging van vluchtige organische verbindingen in het grondwater ter plaatse van een enkele peilbuis. <i>Aanvullend grondwateronderzoek door Boot organiserend ingenieursburo, kenmerk 963028, d.d. februari / maart 1996</i> Ter plaatse van: grondwaterverontreiniging Camping "Het Roekelse bos". Conclusie: De sterke verontreiniging met benzeen in het grondwater beslaat een oppervlak van circa 60 m². <i>Plan van aanpak Grondwatersanering door Boot organiserend ingenieursburo, kenmerk 973004, d.d. 4 februari 1997</i> Ter plaatse van: grondwaterverontreiniging Camping "Het Roekelse bos". De grondwaterverontreiniging is gelegen op een afstand van circa 200 meter ten westen van het onderzoeksgebied van het nader bodemonderzoek koper en PCB. Plan: De sterke verontreiniging met benzeen in het grondwater wordt in overleg met de gemeente Ede minimaal terug gesaneerd tot beneden de interventiewaarde (deze bedraagt 30 µg/l). <i>Verkennd bodemonderzoek Roekelseweg 60 door P&J Milieuservices BV, kenmerk 0213401A, d.d. maart 2002</i> Resultaten bovengrond: plaatselijk PAK >destijds geldende streefwaarde Resultaten ondergrond: - Resultaten grondwater: - Conclusie: de bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een wijziging op het bestemmingplan en de aanvraag van een bouwvergunning. <i>Indicatief bodemonderzoek Roekelseweg 48 (Camping Berkenrhode) door: Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., kenmerk M09.0003, d.d. 9 februari 2009</i> Onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van: calamiteit met autobrand. Conclusie: De ten gevolge van de calamiteit ontstane verontreiniging van de puinverharding is verwijderd. Uit de controlebemonstering blijkt dat in de bodem en wanden van de ontgraving geen aantoonbare verhogingen aan minerale olie zijn achtergebleven.

Bron	Bijzonderheden
Omgevingsdienst Regio De Vallei	Bodemkwaliteitskaart (21 oktober 2011) Ontgravingskaart bovengrond (0 – 0,5 m-mv): Natuur en Landbouw Ontgravingskaart ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv): Natuur en Landbouw Bodemfunctieklasse: Overig (Landbouw/Natuur) Toepassingskaart bovengrond (0 – 0,5 m-mv): Natuur en Landbouw Toepassingskaart ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv): Natuur en Landbouw
Bodemloket	Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen informatie beschikbaar op bodemloket. Ten westen (>25 m) van de onderzoekslocatie bevindt zich Recreatiepark Berkenrhode / Roekelseweg 44-48. Op dit terreindeel is onderstaande locatiecode bekend: Locatiecode: GE022804141 Adres: Roekelseweg 44 – 48 <u>Onderzoeksrapporten</u> - Aanvullend onderzoek, kenmerk: M09.0003.01, d.d. 09-02-2009 - Indicatief onderzoek, kenmerk: 963018.01, d.d. 06-08-1998 - Aanvullend onderzoek, kenmerk: 963096.01/EV/MVDT.01, d.d. 16-07-1996 - Aanvullend onderzoek, kenmerk: 963096.01/ MVDT.01, d.d. 21-11-1996 - Aanvullend onderzoek, kenmerk: 963028, d.d. 21-06-1996 Ten zuiden van de Roekelse Zandweg is onderstaande locatiecode bekend: Locatiecode: GE022804541 Roekelseweg 60 <u>Onderzoeksrapporten</u> - Verkennend bodemonderzoek, kenmerk: 0213401A, d.d. 01-05-2002 Bodemkwaliteitskaart: Grondverzet vindt plaats op basis van het Generiek beleid. Gemeente Ede heeft een Nota bodembeheer.
Kadaster Bagviewer	Roekelseweg 54 (manege), bouwjaar 1975 Roekelseweg 54, noordelijke schuur t.o.v. woning, bouwjaar 1985 Roekelseweg 54, woning, bouwjaar 1920 Roekelseweg 54, zuidelijke schuur t.o.v. woning, bouwjaar 1950 Roekelseweg 48, bebouwing ter plaatse van camping, bouwjaar 1970 - 2006

2.6 Conclusies vooronderzoek en hypothese

Middels het uitgevoerde vooronderzoek zijn de onderzoeksvragen zoals genoemd in paragraaf 2.1 zo goed mogelijk beantwoord. De informatie welke van invloed is op de bepaling van de hypothese wordt hieronder weergegeven.

Uit het vooronderzoek en voorgaand verkennend bodemonderzoek¹ blijkt dat op het zuidelijk deel van het voormalig manegeterrein, matig tot sterk verhoogde gehalten koper en PCB zijn aangetoond. Zowel op het maaiveld als in de bodem is tijdens het verkennend bodemonderzoek op het zuidelijk terreindeel geen asbest aangetroffen. In de vergraven grondwal tussen het recreatiepark en het manegeterrein is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden van het nader bodemonderzoek, puin, bouw- en sloopafval en asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ter plaatse van boring 040 is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte koper en een sterk verhoogd gehalte PCB aangetoond. Ter plaatse van boring 003 is in de ondergrond een sterk verhoogd gehalte PCB aangetoond.

De omvang van de sterk verhoogde gehalten PCB in boven- en ondergrond wordt middels onderliggend nader bodemonderzoek vastgesteld.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de onderzoekslocaties, bijbehorende strategie en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Overzicht onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

ONDERZOEKSLOCATIE	OPPERVLAKTE (M ²)	STRATEGIE ¹	VERDACHTE PARAMETERS
Terreindeel ten zuiden van manege	6.500	NO Immobiel	Koper en PCB
Bovengrond ter plaatse van boring 040			
Ondergrond ter plaatse van boring 003			

1)

NO : nader bodemonderzoek, conform NTA 5755

2.7 Conceptueel model

Voorafgaand aan de uitvoering van het nader bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. Het conceptueel model is gevormd door beschikbare gegevens uit het vooronderzoek en het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Beschrijving verontreinigingssituatie

Tijdens uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van boring 003 een onbekend gekleurd gruismengsel waargenomen in de bodemlaag 0,6 – 1,6 m-mv. Uit de analyseresultaten blijkt dat in deze bodemlaag sterk verhoogde gehalten PCB worden aangetroffen.

Het gruismengsel bestaat uit kunststof en betreft restanten van gestripte stroomkabels. In het verleden werd dit materiaal toegepast als bodemdekking of bodemverbeteraar in paardenbakken. Het vermoeden bestaat dat dit materiaal ook in de voormalige buitenbak is toegepast en door grondwerkzaamheden nadien verspreidt is geraakt.

¹ Verkennend bodemonderzoek incl. asbest door BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk L06389-090, d.d. 15 oktober 2019

Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen met koper en PCB zijn de volgende onderzoeksvragen samengesteld:

- Zijn andere bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?
- Hoe situeert de verspreiding van de matige tot sterke verontreiniging met koper en PCB zich in horizontale en verticale richting?
- Heeft uitloging plaatsgevonden naar het grondwater?
- Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?
- Wat is de huidige bodemfunctieklassering op de onderzoekslocatie?
- Wat wordt de toekomstige bodemfunctieklassering op de onderzoekslocatie?
- Is milieuhygiënisch gezien een belemmering voor het toekomstig gebruik?

Onderzoekstechnieken en onderzoeksstrategie

Als onderzoekstechniek is tijdens 1^e fase nader onderzoek de meest efficiënte methode om met behulp van een aantal handboringen tot circa 1,0 á 1,5 m-mv de verontreiniging in horizontale richting en in verticale richting af te perken. Grondmonsters worden ten behoeve van horizontale en verticale afperking geselecteerd voor analyse in het laboratorium op PCB en koper incl. organische stof en lutum. Daarnaast wordt in verband met de aannemelijke bodemsanering, duplo monsters genomen en geanalyseerd op Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS).

Bij het 2^e fase nader onderzoek is gelet op de resultaten van fase 1 en de achtergrondinformatie van de voormalige paardenbak met bodem met kabelomhulsels voor een strategie op maat gekozen waarbij uitgegaan wordt dat de afzonderlijke verontreinigingen met elkaar in verbinding staan en mogelijk sprake is van 1 verontreinigingsvlek ten zuiden van de manege. De inperking heeft mede plaatsgevonden op basis van visuele waarneming van bijmenging met restanten kabelomhulsel.

De onderzoeksstrategie is weergegeven op het boorplan “conceptueel model” en is in bijlage A, blad 3 opgenomen.

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 mei en 23 juni 2020. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- handmatig plaatsen van grondboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Tabel 3.1 Onderzoeklocatie met boringen

ONDERZOEKLOCATIE	BORING DIEP (1,0 M-MV)	BORING DIEP (1,5 M-MV)
1 ^{ste} fase nader onderzoek		
Afperking boring 003 (PCB, ondergrond)	-	121 t/m 130
Afperking boring 040 (koper en PCB, bovengrond)	101 t/m 110	-
2 ^{de} fase nader onderzoek		
Terreindeel ten zuiden van manege	-	141 t/m 155

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Van de genomen grondmonsters is een selectie gemaakt welke separaat door het laboratorium Eurofins Analytico B.V. zijn onderzocht conform de richtlijnen. Eurofins Analytico B.V. is een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A.1	M101.2	101	0,15 – 0,60	Koper, PCB, incl.	Verticale inperking
A.1	M102.1	102	0,00 – 0,15	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.1	M103.1	103	0,00 – 0,10	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.1	M104.1	104	0,00 – 0,50	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.1	M105.1	105	0,00 – 0,15	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.1	M121.4	121	1,05 – 1,35	PCB, os	Horizontale inperking
A.1	M121.5	121	1,35 – 1,50	PCB, os	Verticale inperking
A.1	M122.4	122	0,80 – 1,10	PCB, os	Horizontale inperking
A.1	M123.3	123	1,00 – 1,20	PCB, os	Horizontale inperking

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A.1	M124.3	124	1,00 – 1,35	PCB, os	Horizontale inperking
A.1	M125.1	125	0,00 – 0,25	PCB, os	Horizontale inperking
A.1	M125.3	125	0,50 – 1,00	PCB, os	Verticale inperking
A.1	M126.2	126	0,20 – 0,60	PCB, os	Verticale inperking
A.1	M126.4	126	1,05 – 1,20	PCB, os	Horizontale inperking
A.2	M142.4	142	0,80 – 1,10	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M143.2	143	0,50 – 1,00	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M143.3	143	1,00 – 1,50	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M144.1	144	0,00 – 0,40	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M145.1	145	0,00 – 0,40	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M146.1	146	0,00 – 0,10	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M147.1	147	0,00 – 0,35	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M147.2	147	0,35 – 0,65	Koper, PCB, incl.	Verticale inperking
A.2	M148.1	148	0,00 – 0,35	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M148.4	148	1,15 – 1,50	Koper, PCB, incl.	Verticale inperking
A.2	M149.2	149	0,15 – 0,60	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M149.4	149	1,05 – 1,50	Koper, PCB, incl.	Verticale inperking
A.2	M150.4	150	0,95 – 1,45	Koper, PCB, incl.	Verticale inperking
A.2	M151.1	151	0,00 – 0,40	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M152.1	152	0,00 – 0,50	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M152.2	152	0,50 – 0,90	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M153.1	153	0,00 – 0,45	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M153.2	153	0,45 – 0,75	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
A.2	M154.1	154	0,00 – 0,50	Koper, PCB, incl.	Horizontale inperking
B	MM101	101, 102, 103, 104, 105	0 - 50	PFAS (28), os.	Bovengrond rondom boring 040
B	MM102	101, 102, 103, 104, 105	10 - 100	PFAS (28), os.	Ondergrond rondom boring 040
B	MM121	121, 122, 123, 124	25 - 100	PFAS (28), os.	Bovengrond rondom boring 003
B	MM122	121, 122, 123, 124, 125	50 - 135	PFAS (28), os.	Ondergrond rondom boring 003

1)

Deellocatie A.1, Nader bodemonderzoek, fase 1

Deellocatie A.2, Nader bodemonderzoek, fase 2

Deellocatie B, aanvullend onderzoek PFAS

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

3.3 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk en laboratoriumonderzoek gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Resultaten saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (M-MV)	BODEMTYPE
0,00 – 0,80 / 1,20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus
1,20 – 2,00	Zand, zeer fijn / matig fijn, zwak siltig
2,00 – 2,90	Zand, matig fijn, zwak siltig
2,90 – 3,30	Zand, matig grof, zwak siltig

Grondwater

Het grondwater is niet aangetroffen binnen de maximale boordiepte van 1,5 meter beneden maaiveld. Uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek blijkt dat het grondwater ter plaats van boring 003 aanwezig is op circa 1,90 meter beneden maaiveld.

4.2 Veldwaarnemingen

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan die wijst op bodemvreemd materiaal in de bodem. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

BORING	TRAJECT (M-MV)	BIJZONDERHEDEN
101	0,00 – 0,15	sporen versnippert kabelomhulling
102	0,00 – 0,15	sporen versnippert kabelomhulling, resten glas
103	0,00 – 0,10	sporen baksteen
104	0,00 – 0,50	sporen baksteen
105	0,00 – 0,15	sporen versnippert kabelomhulling
107	0,00 – 0,60	resten plastic
108	0,00 – 0,25	sporen baksteen
109	0,00 – 0,15	sporen versnippert kabelomhulling
110	0,00 – 0,25	sporen baksteen, sporen wortels
121	1,05 – 1,35	sporen versnippert kabelomhulling
123	1,00 – 1,20	sporen versnippert kabelomhulling

BORING	TRAJECT (M-MV)	BIJZONDERHEDEN
124	1,00 – 1,35	sporen versnippert kabelomhulling
125	0,00 – 0,25	resten plastic, sporen versnippert kabelomhulling
127	0,00 – 0,50	sporen versnippert kabelomhulling
128	0,00 – 0,50	sporen versnippert kabelomhulling
129	0,00 – 0,30	sporen versnippert kabelomhulling
130	0,00 – 0,30	sporen versnippert kabelomhulling
142	0,80 – 1,10	sporen baksteen
143	0,00 – 0,50	sporen baksteen
143	0,50 – 1,00	sporen kolengruis
147	0,00 – 0,35	sporen versnippert kabelomhulling
150	0,00 – 0,40	sporen versnippert kabelomhulling
151	0,00 – 0,70	sporen versnippert kabelomhulling

Tijdens de veldwerkzaamheden van het nader bodemonderzoek op 1 mei 2020 zijn bij diverse boringen kabelrestanten in de bodem aangetroffen. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in bodemlagen waarin kabelrestanten aanwezig zijn ook sterk verhoogde gehalten PCB worden aangetroffen. Het aantreffen van kabelrestanten in de bodem heeft dan ook aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

Tijdens de veldwerkzaamheden van het nader bodemonderzoek op 23 juni 2020 is een boorraster over het terreindeel ten zuiden van de manege gelegd. Hierdoor wordt een ruimer terreindeel bij het onderzoek betrokken en wordt de omvang van de sterk verhoogde gehalte PCB bepaald. Tijdens het voorgaand verkennend bodemonderzoek is koper matig verhoogd aangetroffen derhalve worden de grondmonsters ook geanalyseerd op PCB en koper.

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de deels vergraven grondwal, gelegen tussen het recreatiepark en het voormalig manegeterrein, puin en/of bouw- en sloopafval en asbestverdacht materiaal, is aangetroffen. De aanwezigheid van puin en/of bouw- en sloopafval in de bodem kan duiden op de aanwezigheid van asbest. De grondwal maakt geen onderdeel uit van de locatie van het nader bodemonderzoek PCB/koper.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond) en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.3 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige (som)parameters de achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Op de bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst De Vallei is de onderzoekslocatie gelegen in het deelgebied met bodemfunctieklasse "Landbouw/natuur". De individuele monsters uit het nader bodemonderzoek zijn ook getoetst aan Besluit bodemkwaliteit. Zodoende is een globaal overzicht verkregen van de huidige bodemfunctieklassen op de onderzoekslocatie.

Toetsing PFAS

Voor PFAS zijn tijdelijke toepassingsnormen vastgesteld voor het toepassen van grond en baggerspecie. Deze normen staan opgenomen in het zogenaamde "Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en bagger" (ministerie van I&W, 1 juli 2020). De toetswaarden uit dit Tijdelijk Handelingskader zijn opgenomen in bijlage I. De toepassingsnormen zijn vastgesteld voor de bodemfunctieklassen Landbouw/natuur en Wonen/industrie. Voor locaties gelegen in grondwaterbeschermingsgebieden geldt een ondergrens van 0,1 µg/kg ds.

Toetsresultaten grond

In tabel 4.4 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.4 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	TOETSING ² WBB	TOETSING BBK
A.1	M101.2	101	0,15 – 0,60	PCB*	Klasse Industrie
A.1	M102.1	102	0,00 – 0,15	PCB***, koper***	Niet toepasbaar >interventiewaarde
A.1	M103.1	103	0,00 – 0,10	PCB*	Klasse Industrie
A.1	M104.1	104	0,00 – 0,50	PCB*	Klasse Industrie
A.1	M105.1	105	0,00 – 0,15	PCB**, koper**	Niet toepasbaar

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	TOETSING ² WBB	TOETSING BBK
					>industrie
A.1	M121.4	121	1,05 – 1,35	PCB***, -	Niet toepasbaar >interventiewaarde
A.1	M121.5	121	1,35 – 1,50	PCB*	Klasse Industrie
A.1	M122.4	122	0,80 – 1,10	-	Altijd toepasbaar
A.1	M123.3	123	1,00 – 1,20	PCB***	Niet toepasbaar >interventiewaarde
A.1	M124.3	124	1,00 – 1,35	PCB***	Niet toepasbaar >interventiewaarde
A.1	M125.1	125	0,00 – 0,25	PCB**	Niet toepasbaar >industrie
A.1	M125.3	125	0,50 – 1,00	-	Altijd toepasbaar
A.1	M126.2	126	0,20 – 0,60	PCB*	Klasse industrie
A.1	M126.4	126	1,05 – 1,20	-	Altijd toepasbaar
A.2	M142.2	142	0,20 – 0,70	-	Altijd toepasbaar
A.2	M142.4	142	0,80 – 1,10	-	Altijd toepasbaar
A.2	M143.1	143	0,00 – 0,50	PCB*, koper*	Klasse industrie
A.2	M143.2	143	0,50 – 1,00	PCB*, koper*	Klasse industrie
A.2	M143.3	143	1,00 – 1,50	PCB*	Altijd toepasbaar
A.2	M144.1	144	0,00 – 0,40	PCB***, koper*	Niet toepasbaar >interventiewaarde
A.2	M145.1	145	0,00 – 0,40	PCB*, koper*	Klasse industrie
A.2	M146.1	146	0,00 – 0,10	PCB*, koper*	Klasse industrie
A.2	M148.1	148	0,00 – 0,35	PCB*	Klasse industrie
A.2	M148.4	148	1,15 – 1,50	PCB*	Altijd toepasbaar
A.2	M149.2	149	0,15 – 0,60	PCB*	Klasse industrie
A.2	M149.4	149	1,05 – 1,50	-	Altijd toepasbaar
A.2	M150.4	150	0,95 – 1,45	PCB*	Altijd toepasbaar
A.2	M151.4	151	0,95 – 1,20	PCB*, koper*	Niet toepasbaar >industrie
A.2	M152.1	152	0,00 – 0,50	koper***, PCB**	Niet toepasbaar >interventiewaarde
A.2	M152.2	152	0,50 – 0,90	PCB*	Klasse industrie
A.2	M153.1	153	0,00 – 0,45	PCB*, koper*	Klasse industrie
A.2	M153.2	153	45 – 0,75	PCB*	Klasse industrie
A.2	M154.1	154	0,00 – 0,50	PCB*, koper*	Klasse industrie

1)

Deellocatie A.1, Nader bodemonderzoek, fase 1

Deellocatie A.2, Nader bodemonderzoek, fase 2

2)

PCB = Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

-	: <=AW2000 grond /detectiegrens
*	: > AW2000 grond
**	: >½(AW2000 grond+I)-waarde
***	: >Interventiewaarde grond

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden (grond) of streefwaarden (grondwater) aangetroffen.

Toetsresultaten PFAS

In tabel 4.5 zijn de parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMERS	DIEPTE (M-MV)	TOETSING TOEPASSINGSNORM ¹
MM101	101, 102, 103, 104, 105	0,00 – 0,50	PFOS (som) (0,6): Landbouw/natuur PFOA (som) (0,2): Landbouw/natuur
MM102	101, 102, 103, 104, 105	0,10 – 1,00	PFOS (som) (0,3): Landbouw/natuur PFOA (som) (0,2): Landbouw/natuur
MM121	121, 122, 123, 124	0,25 – 1,00	PFOA (som) (0,1): Landbouw/natuur PFOA (som) (0,1): Landbouw/natuur
MM122	121, 122, 123, 124, 125	0,50 – 1,35	PFOS (som) (1,2): Landbouw/natuur PFOA (som) (0,4): Landbouw/natuur PFBA (0,1): Landbouw/natuur EtFOSAA (0,1): Landbouw/natuur

1)

Conform Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau.

De overige parameters PFAS waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de toepassingsnorm Landbouw/natuur aangetroffen.

4.4 Resultaten verontreiniging koper en PCB

Bespreking laboratorium- en veldonderzoek

Het 1^{ste} fase nader bodemonderzoek is erop gericht om de omvang van het matig tot sterk verhoogd gehalten koper en PCB rondom boring 003 en 040 in beeld te brengen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn echter bij diverse boringen kabelrestanten in de bodem aangetroffen. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in bodemlagen waarin kabelrestanten aanwezig zijn ook sterk verhoogde gehalten PCB worden aangetroffen. Het aantreffen van kabelrestanten in de bodem heeft dan ook aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen en een 2^{de} fase nader bodemonderzoek uit te voeren. Wel zijn grondmonsters geanalyseerd om de sterke verontreiniging in verticale richting in te perken.

Het 2^{de} fase nader bodemonderzoek is erop gericht om de omvang van de sterk verhoogde gehalte PCB en koper op het gehele terreindeel ten zuiden van de voormalige manege in beeld te brengen. Op basis van deze onderzoeksresultaten zijn wederom matig tot sterk verhoogde gehalten aangetroffen.

Op basis van de huidige onderzoeksinspanning en onderzoeksresultaten is de omvang van de sterke verontreiniging met koper en/of PCB, zowel horizontaal als verticaal voldoende in beeld gebracht. Op basis van de resultaten van het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat geen uitloging naar het grondwater heeft plaatsgevonden. Tevens blijkt uit het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek dat ter plaatse van het gehele perceel de parameters PCB en koper in de bovengrond, licht verhoogd aanwezig zijn.

In zowel de boven- als ondergrond zijn licht verhoogde gehalte PFAS gemeten. De achtergrondwaarden worden echter niet overschreden waardoor de boven- en ondergrond voldoet aan toepassingsnorm Landbouw/Natuur.

Bodemkwaliteitsklasse

Op basis van de onderzoeksresultaten van de separate grondmonsters is per boring en per bodemlaag van 0,5 meter, de bodemkwaliteitsklasse bepaald. Dit is weergegeven in bijlage A, blad 8a t/m 8c.

In met name de toplaag is grond aangetroffen die de bodemkwaliteitsklasse “Landbouw/natuur” overschrijdt maar lager is dan de interventiewaarde. Het totaal oppervlak wordt ingeschat op 2.000 m². De gemiddelde dikte bedraagt 0,5 meter. Hieruit volgt een omvang van minimaal 1.000 m³. De omvang is ruim geïnterpreteerd maar heeft alleen betrekking op het zuidelijk deel van het voormalig manegeterrein.

Interpretatie en hoeveelheidsbepaling

De verontreiniging met koper en PCB bevindt zich voor het grootste deel in de bovengrond en heeft een samenhang met de aanwezige bodemvreemde bijmenging van kabelomhulsels en kabelrestanten. Ter plaatse van boring 121 (voormalig boring 003) zijn ook sterk verhoogde gehalten in de ondergrond aangetroffen.

Op basis van voorgaand verkennend bodemonderzoek en onderliggend 1^{ste} en 2^{de} nader bodemonderzoek is de omvang van de sterk verhoogde gehalten ter plaatse van de onderzoekslocatie voldoende in beeld gebracht. De sterke verontreiniging met PCB en koper is gerelateerd aan bijmengingen met kabelrestanten, afkomstig van een voormalige paardenbak.

De sterk verhoogde gehalten in de bovengrond worden aan westzijde begrenst door recreatiepark Berkenrhode en aan oostzijde door de Roekelse Zandweg. Aangenomen wordt dat de verontreiniging ter plaatse gelet op de sterke relatie met het voormalig gebruik als paardenbak en de bijmenging met kabelrestanten, vanwege de (voormalige) eigendomssituatie (andere eigenaren) en het terreingebruik (recreatiepark/-kavels en openbare weg) is ingeperkt langs de (toenmalige) erfgrans.

Het sterk verhoogd gehalte PCB in de ondergrond is op de onderzoekslocatie ingeperkt rum boven de grondwaterstand. In bijlage A, blad 6 en 7 is de verspreiding van de sterk verhoogde gehalten met PCB en/of koper in de vaste bodem weergegeven.

In de bovengrond zijn op een oppervlak van circa 3.850 m² sterk verhoogde gehalten koper en/of PCB aangetroffen. Bij een gemiddelde laagdikte van 0,35 m¹ bedraagt de omvang circa 1.340 m³.

In de ondergrond is ter plaatse van de boringen 121, 123, 124 en 125 een sterk verhoogd gehalte PCB aangetoond tot een diepte van circa 1,40 meter beneden maaiveld. Uitgaande van een oppervlak van 290 m² met een gemiddelde dikte van 1 m¹ (0,40 – 1,40 m-mv) is sprake van circa 290 m³ sterk verontreinigde grond.

Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

De aangetoonde verontreiniging met koper en/of PCB in de boven- en ondergrond ten zuiden van de voormalige manege betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. De licht tot sterk verhoogde gehalten zijn te relateren aan de bijmenging van kabelrestanten in de bodem. De kabelrestanten zijn in het verleden toegepast als bodemverbeteraar in een paardenbak c.q. buitenbak.

Op basis van historische kaartmateriaal blijkt de manege omstreeks 1985 te zijn gereali-seerd. De paardenbak zal ook in dezelfde periode zijn aangelegd. Derhalve wordt uitge-gaan van een historisch geval van bodemverontreiniging (voor 1987).

Omdat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging is sprake van een potentieel risico. Met behulp van een standaard risicobeoordelingsmethode (Sanscrit) is getoetst of de verontreiniging bij het huidige gebruik en bij het toekomstige gebruik risico's oplevert die onaanvaardbaar zijn voor de mens, het ecosysteem of vanuit het oogpunt van ver-spreiding van de verontreiniging. Uitgangspunt is een risicobeoordeling met de hoogst gemeten gehalten (worst-case).

Op basis van de risicobeoordeling is vastgesteld dat bij het huidige gebruik, geen sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's risico's als gevolg van de verhoogde concentraties koper en/of PCB. Bij toekomstig gebruik Wonen zijn onaanvaardbare humane risico's aanwezig. Beide risicobeoordelingen zijn weergegeven in bijlage G.

4.5 Interpretatie onderzoeksvragen conceptueel model

Onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerd nader bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord:

- ▶ **Zijn andere bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?**
 - Op basis van huidige onderzoek is bevestigd dat de verontreiniging met koper en PCB te relateren is aan de stukjes kabelomhulling (bodenvreemd materiaal) in de bodem.
- ▶ **Hoe situeert de verspreiding van de matige tot sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?**
 - De aangetoonde verontreiniging bevindt zich ten zuiden van de voormalige manege. De verontreiniging bevindt zich met name in de bodemlaag (0 – 0,5 m-mv) maar ter plaatse van de boringen 123 en 124 ook in de onderliggende bodemlaag tot 1,4 m-mv. De sterke verontreiniging is aan westzijde en oostzijde tot aan de kadastrale perceelsgrens, gelet op de relatie met de bijmenging met kabelrestanten en de (voormalige) eigendomssituatie/terreingebruik, ingeperkt.
- ▶ **Heeft uitloging plaatsgevonden naar het grondwater?**
 - De verontreiniging bevindt zich tot een maximale diepte van circa 1,40 meter beneden maaiveld. Ruim boven het grondwatervniveau welke zich bevindt op circa 2,0 m-mv. Uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt ter plaatse van peilbuis 003) eveneens geen verhoogde concentraties met koper en/of PCB gemeten. Op basis hiervan wordt gesteld dat geen uitloging heeft plaatsgevonden naar het grondwater.
- ▶ **Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?**
 - Voornemen is om ter plaatse van de onderzoekslocatie het bestaand recreatiepark uit te breiden en kavels met recreatiewoningen te realiseren.
- ▶ **Wat is de huidige bodemfunctieklaas op de onderzoekslocatie?**
 - Overig (Landbouw/natuur).
- ▶ **Wat wordt de toekomstige bodemfunctieklaas op de onderzoekslocatie?**
 - Overig (Landbouw/natuur).
- ▶ **Is milieuhygiënisch gezien een belemmering voor het toekomstig gebruik?**
 - De sterk verhoogde gehalten zorgen voor een onaanvaardbaar humaan risico bij het toekomstig gebruik (Wonen);
 - Op het zuidelijke deel van het voormalig manegeterrein is rondom de sterke verontreiniging met PCB en koper grond aangetroffen in bodemkwaliteitsklasse “Wonen” en “Industrie”. De onderzoekslocatie is op de bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst De Vallei ingedeeld in bodemfunctieklaas Landbouw/natuur. Ter plaatse van het voormalig manegeterrein voldoet de huidige bodemkwaliteit niet aan de geldende bodemfunctieklaas.

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- ▶ Tijdens het voorgaand verkennend bodemonderzoek zijn in de bovengrond (ter plaatse van boring 040) en in de ondergrond (ter plaatse van boring 003) matig tot sterk verhoogde gehalten koper en/of PCB aangetoond in separate grondmonsters;
- ▶ De licht tot sterk verhoogde gehalten zijn te relateren aan de bijmenging van kabelrestanten in de bodem als gevolg van voormalige toepassing als bodemverbeteraar in een paardenbak (buitenbak);
- ▶ De omvang van de sterk verhoogde gehalten koper en PCB in de bovengrond worden aan westzijde begrenst door recreatiepark Berkenrhode en aan oostzijde door de Roekelse Zandweg. Aangenomen wordt dat de verontreiniging ter plaatse gelet op de sterke relatie met het voormalig gebruik als paardenbak en de bijmenging met kabelrestanten, vanwege de (voormalige) eigendomssituatie (andere eigenaren) en het terrein-gebruik (recreatiepark/-kavels en openbare weg) is ingeperkt langs de (toenmalige) erfgrans. Het sterk verhoogd gehalte PCB in de ondergrond is op de onderzoekslocatie voldoende ingeperkt;
- ▶ In de bovengrond is een hoeveelheid grond aanwezig met een concentratie boven de interventiewaarden van minimaal 1.340 m³ (3.850 m² x gemiddelde laagdikte van 0,35 m¹);
- ▶ In de ondergrond is een hoeveelheid grond aanwezig met een concentratie boven de interventiewaarde van minimaal 290 m³ (290 m² x gemiddelde laagdikte van 1 m¹);
- ▶ In met name de toplaag is grond aangetroffen die de bodemkwaliteitsklasse “Landbouw/natuur” overschrijdt maar lager is dan de interventiewaarde. Het totaal oppervlak wordt ingeschat op 2.000 m². De gemiddelde dikte bedraagt 0,5 meter. Hieruit volgt een omvang van minimaal 1.000 m³. De omvang is ruim geïnterpreteerd maar heeft alleen betrekking op het zuidelijk deel van het voormalig manegeterrein;
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin, gelet op de aard en mate van de verontreiniging(en) en spoedeisendheid bij voorgenomen gebruik, een belemmering voor het toekomstig gebruik (uitbreiding recreatiepark);
- ▶ Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling zijn bij het huidig gebruik (opslag materialen) geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's aanwezig. Hierbij wordt opgemerkt dat de blootstellingsroutes “inhalatie binnenlucht” is uitgeschakeld omdat de sterk verhoogde gehalten alleen uitpandig is aangetroffen;
- ▶ Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling zijn bij het toekomstig gebruik (wonen) onaanvaardbare humane risico's aanwezig;
- ▶ De zeer licht aangetoonde concentraties PFAS in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (nieuwbouwlocatie) en geven geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ Ten aanzien van grondverzet op en van de onderzoekslocatie dient rekening te worden gehouden dat de vrijkomende grond op basis van PFOS en PFOA indicatief wordt ingedeeld in toepassingsklasse Landbouw/natuur.

5.2 Aanbevelingen

- ▶ Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (koper en/of PCB) in de bovengrond en plaatselijk in de ondergrond) dient in geval van wijziging van het gebruik, nieuwbouw en herinrichtingswerkzaamheden, of andere grondwerkzaamheden, een melding te worden gedaan aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming vergezeld van een saneringsplan;
- ▶ In verband met de aard en mate van verontreiniging met PCB wordt geadviseerd in het licht van het toekomstig gebruik afstemming te hebben met het bevoegd gezag (Provincie Gelderland);
- ▶ De omvang van de sterk verhoogde gehalten (koper en PCB) in de boven- en ondergrond is voldoende in beeld gebracht;
- ▶ Het onderzoek naar PFAS kan ter indicatie worden gebruikt voor grondverzet binnen de onderzoekslocatie. Bij toepassingen buiten de onderzoekslocatie dient een partijkeuring te worden uitgevoerd, aangevuld met onderzoek naar PFAS. Dit bepaald de definitieve indeling in de bodemkwaliteitsklasse en mogelijkheden tot hergebruik. Vanwege het voorkomen van licht verhoogde concentraties PFAS in de grond dient bij hergebruik buiten de locatie rekening te worden gehouden dat dit niet zonder meer toegepast kan worden. Er dient dan rekening te worden gehouden met toepassingen boven grondwaterspiegel, niet in grondwaterbeschermingsgebieden of in oppervlaktewater, beperkingen bij natuur of landbouwgebieden;
- ▶ Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is een deels vergraven (grond)wal aangetroffen welke is gelegen tussen het recreatiepark en het voormalig manegeterrein. In de vergraven (grond)wal is puin, bouw- en sloopafval en asbestverdacht materiaal aangetroffen. Gezien de aard en samenstelling van het materiaal in de (grond)wal wordt de (grond)wal niet als bodem beschouwd. Om schade aan bomen te voorkomen is geadviseerd de (grond)wal op korte termijn te verwijderen. Omdat geen sprake is van bodem, maar van een grondwal / depot op de bodem is aanbeveling de partij grond (met bodemvreemde bijmengingen) op civieltechnische wijze te zeven en de deelstromen na keuring te hergebruiken of af te voeren. Vanwege de aanwezigheid van asbestverdachte restanten in de partij dient tijdens de verwerking rekening te worden gehouden met ARBO-technische maatregelen;
- ▶ Omdat visueel asbestverdacht materiaal is waargenomen is het terreindeel rondom en onder de (grond)wal verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Geadviseerd wordt om na verwijdering van de grondwal op dit terreindeel een verkennend bodemonderzoek asbest uit te voeren.

Bijlage A

- blad 1: Topografische ligging
- blad 2: Situatietekening verkennend bodemonderzoek
- blad 3: Conceptueel model, NO fase 1
- blad 4: Conceptueel model, NO fase 2
- blad 5: Situatietekening zintuiglijke waarnemingen
- blad 6: Verontreinigingssituatie bovengrond
- blad 7: Verontreinigingssituatie ondergrond
- blad 8: Situatietekening indeling bodemkwaliteitsklassen

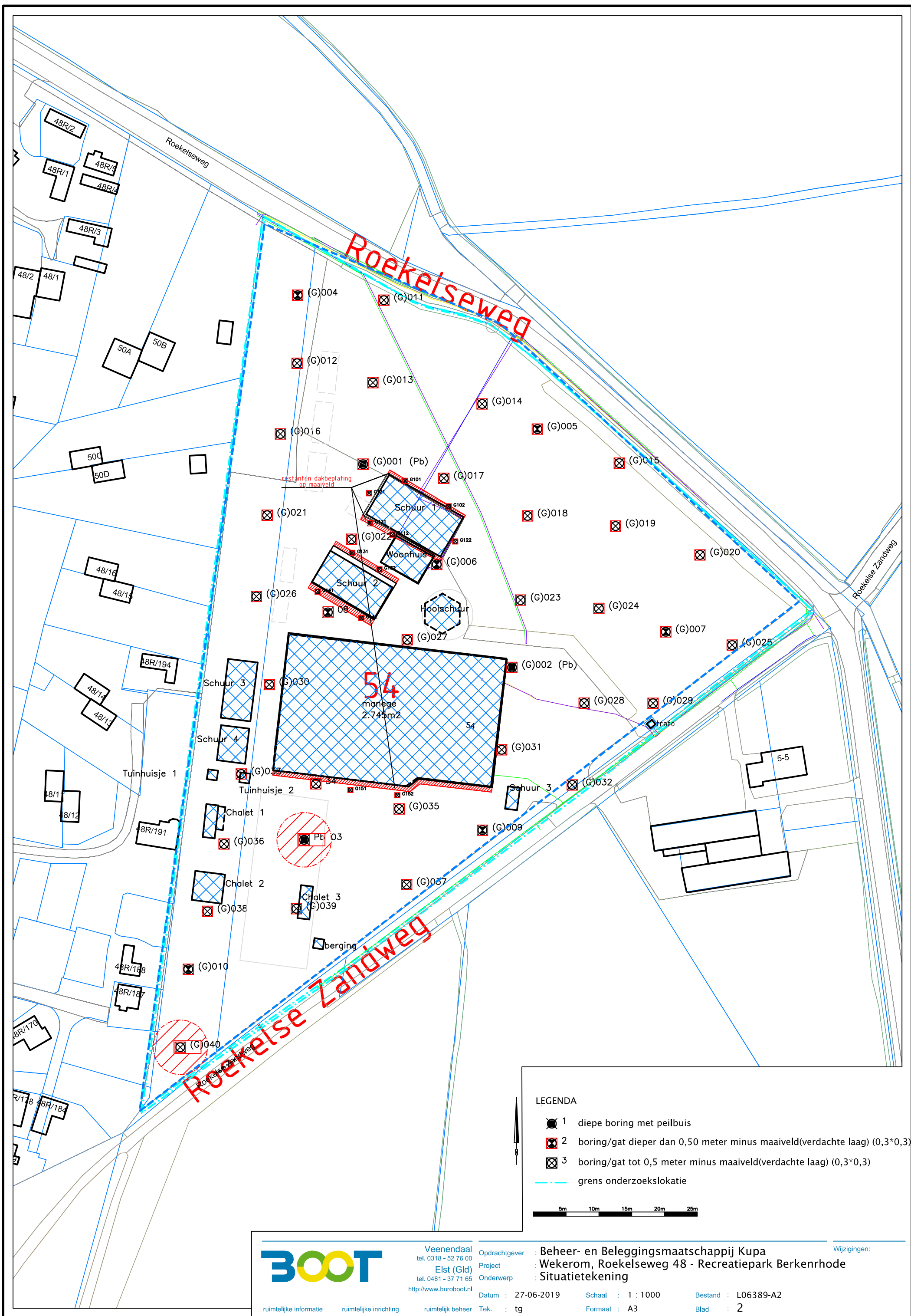


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 8



Opdrachtgever	: Beheer- en Beleggingsmaatschappij Kupa
Projectnaam	: Wekerom - Roekelseweg 48, Recreatiepark Berkenrhode
Projectnummer	: L06389-A1
Datum	: 25 september 2020



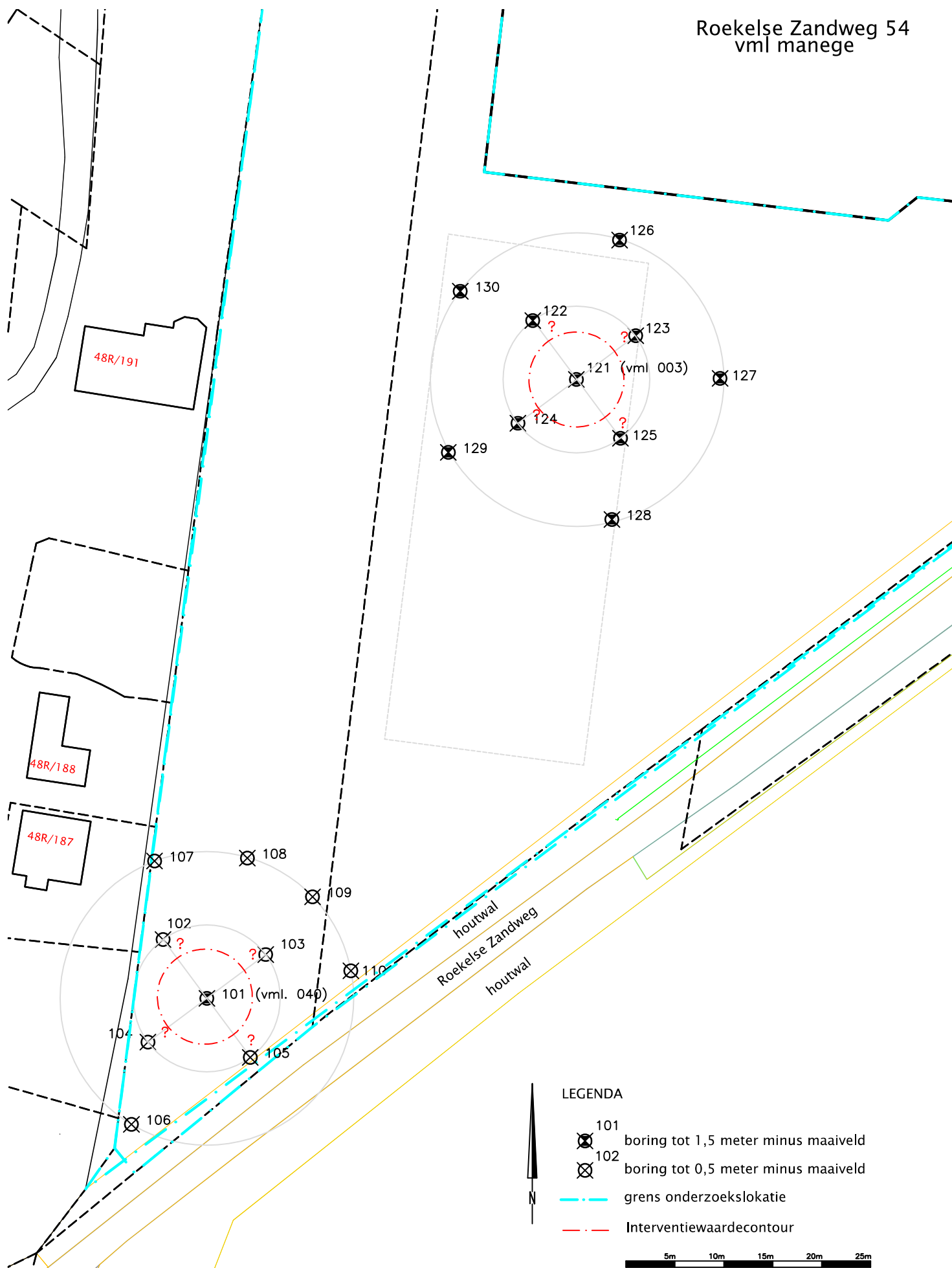
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Beheer- en Beleggingsmaatschappij Kupa
Project : Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode
Onderwerp : Situatietekening

Wijzigingen:

Datum : 27-06-2019
Schaal : 1 : 1000
Bestand : L06389-A2
Tek. : tg
Formaat : A3
Blad : 2

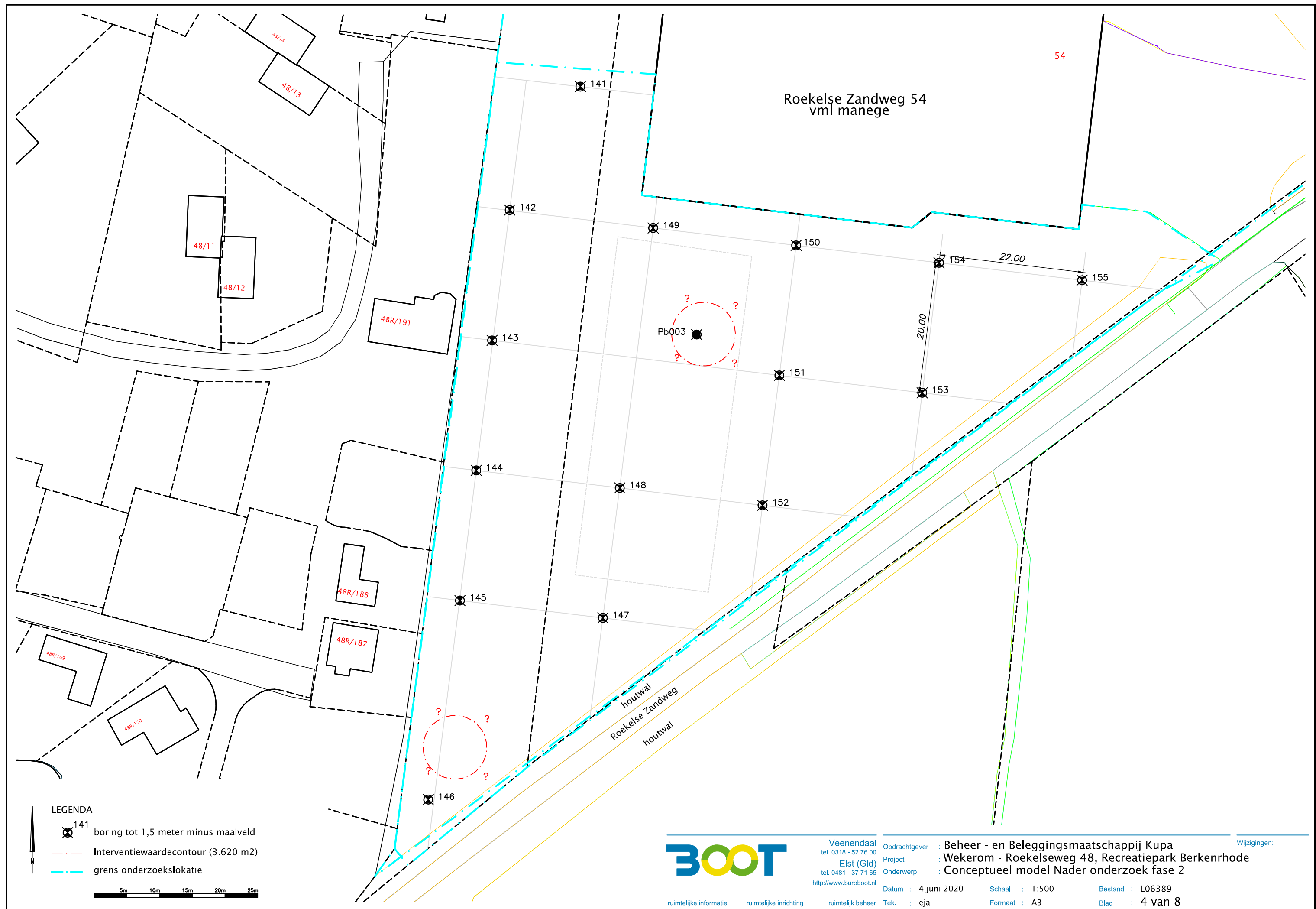
ruimtelijke informatie
ruimtelijke inrichting
ruimtelijk beheer

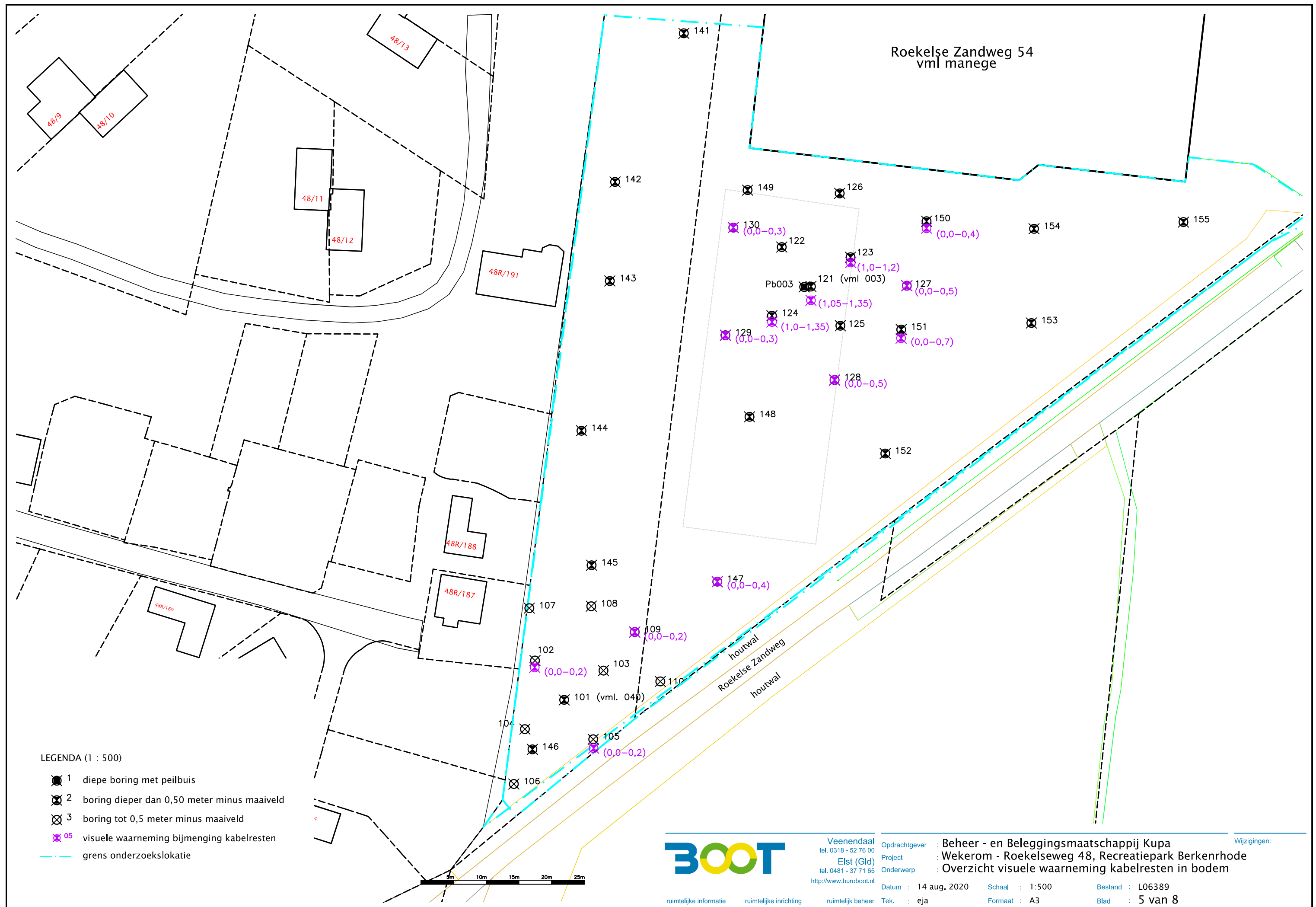


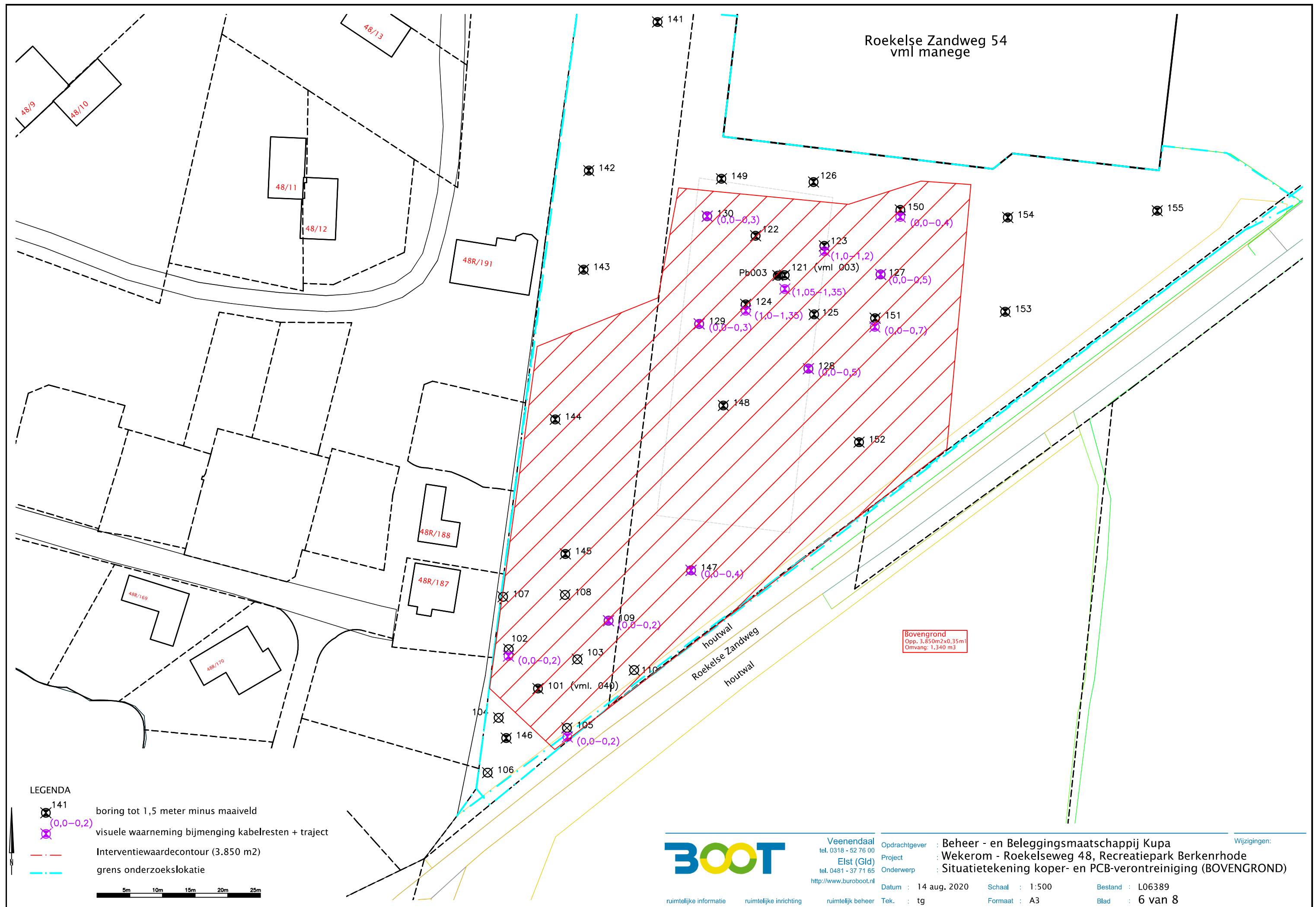
LEGENDA

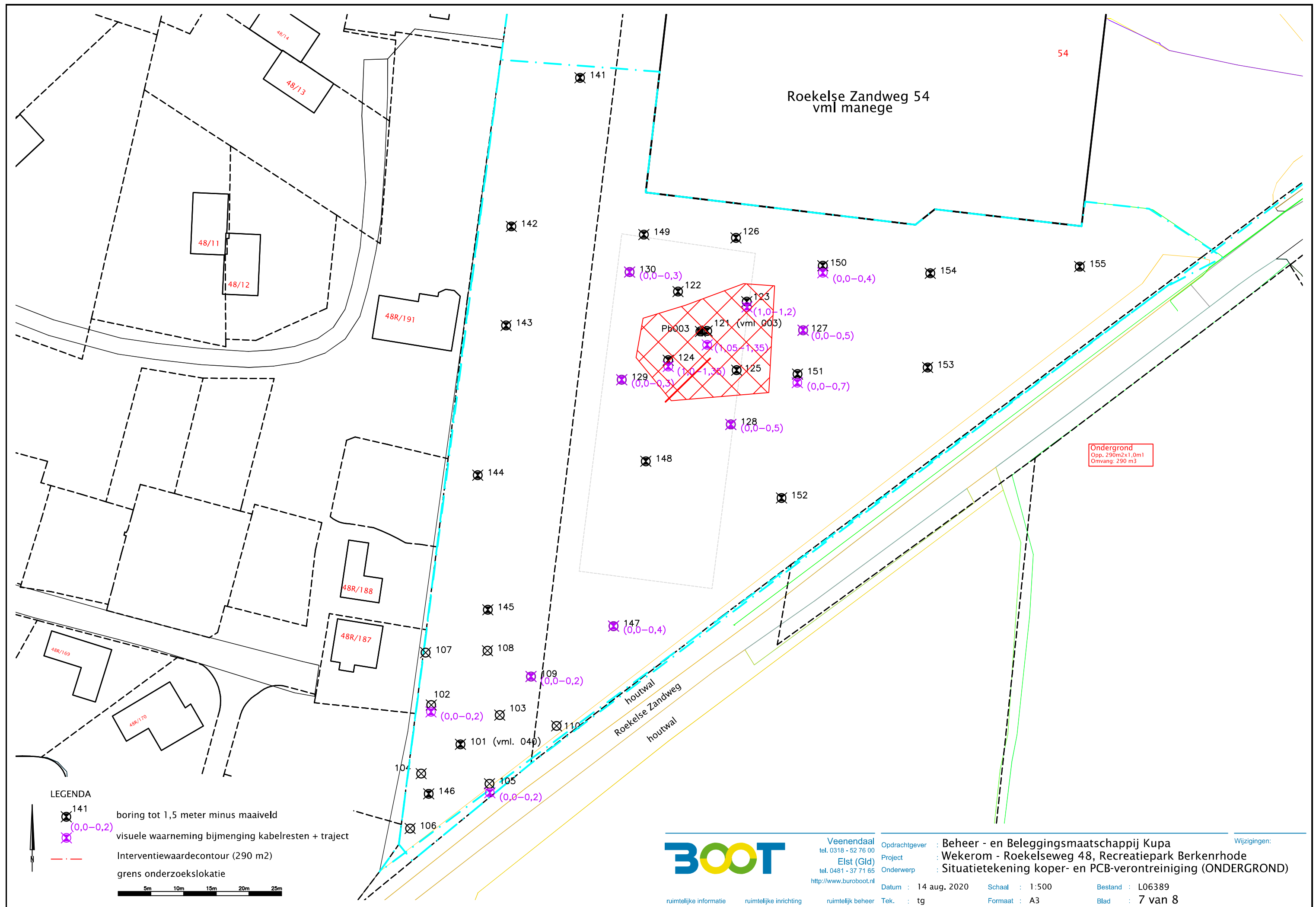
-  101 boring tot 1,5 meter minus maaiveld
-  102 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  grens onderzoekslokatie
-  Interventiewaardecontour

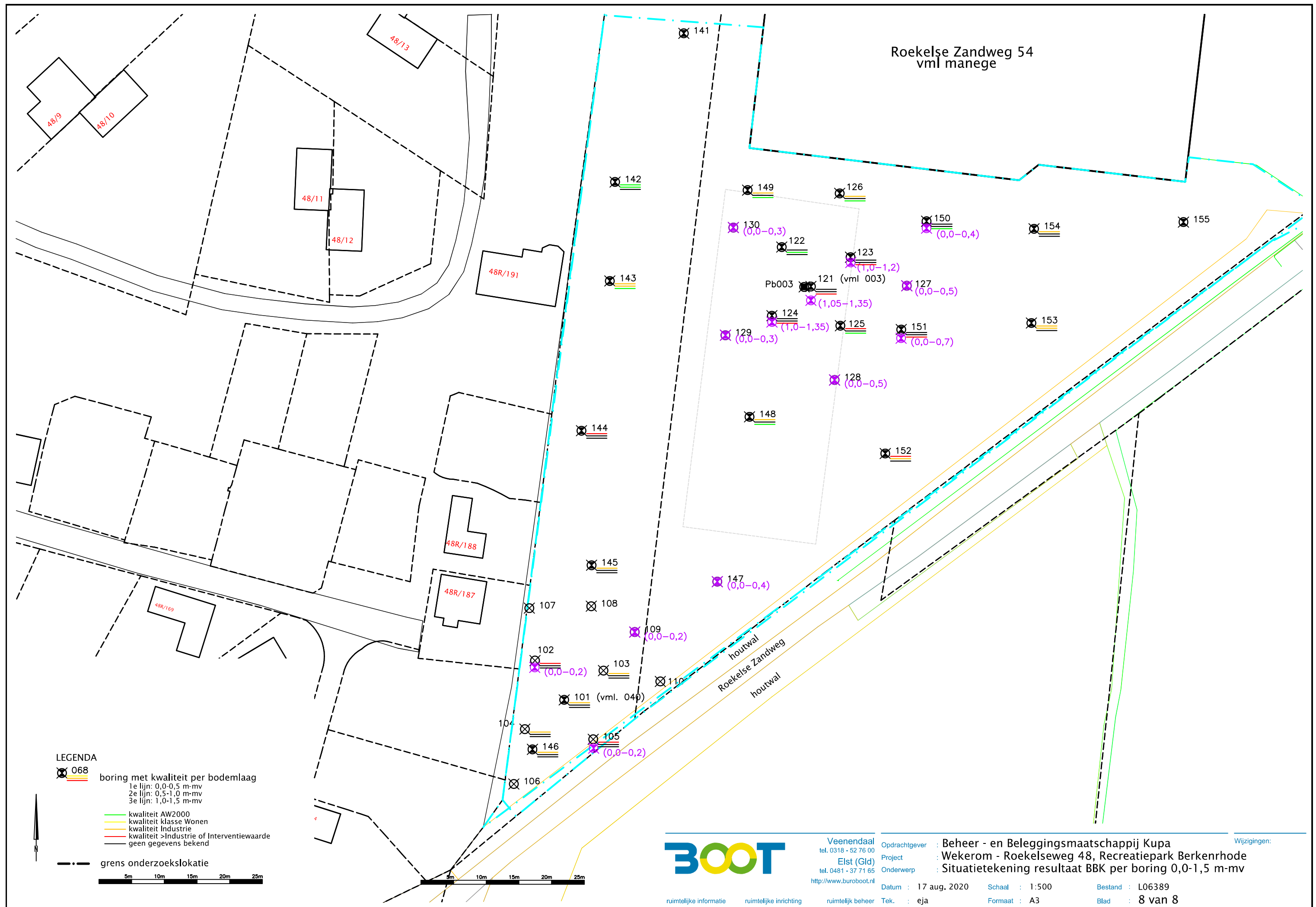
5m 10m 15m 20m 25m

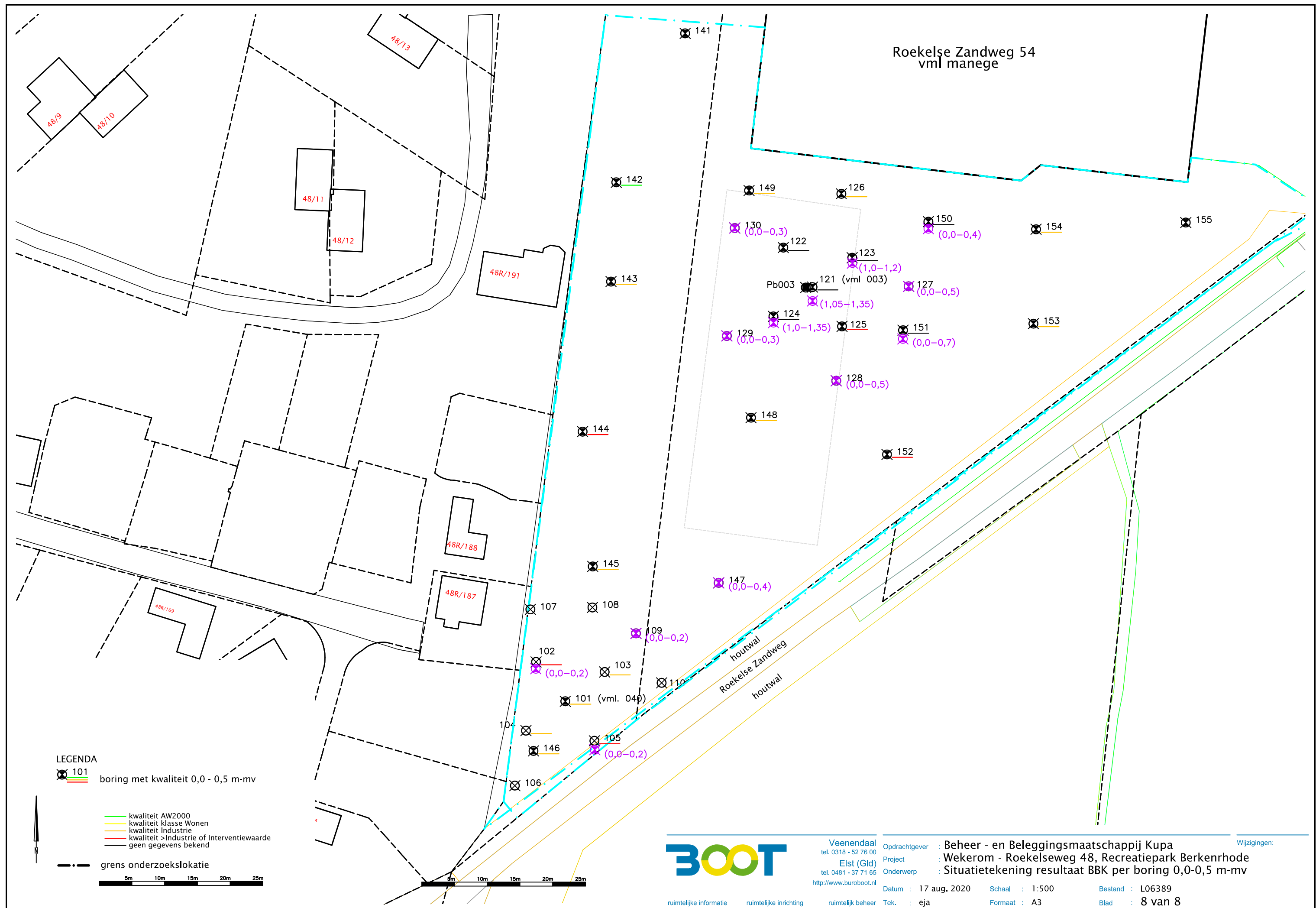


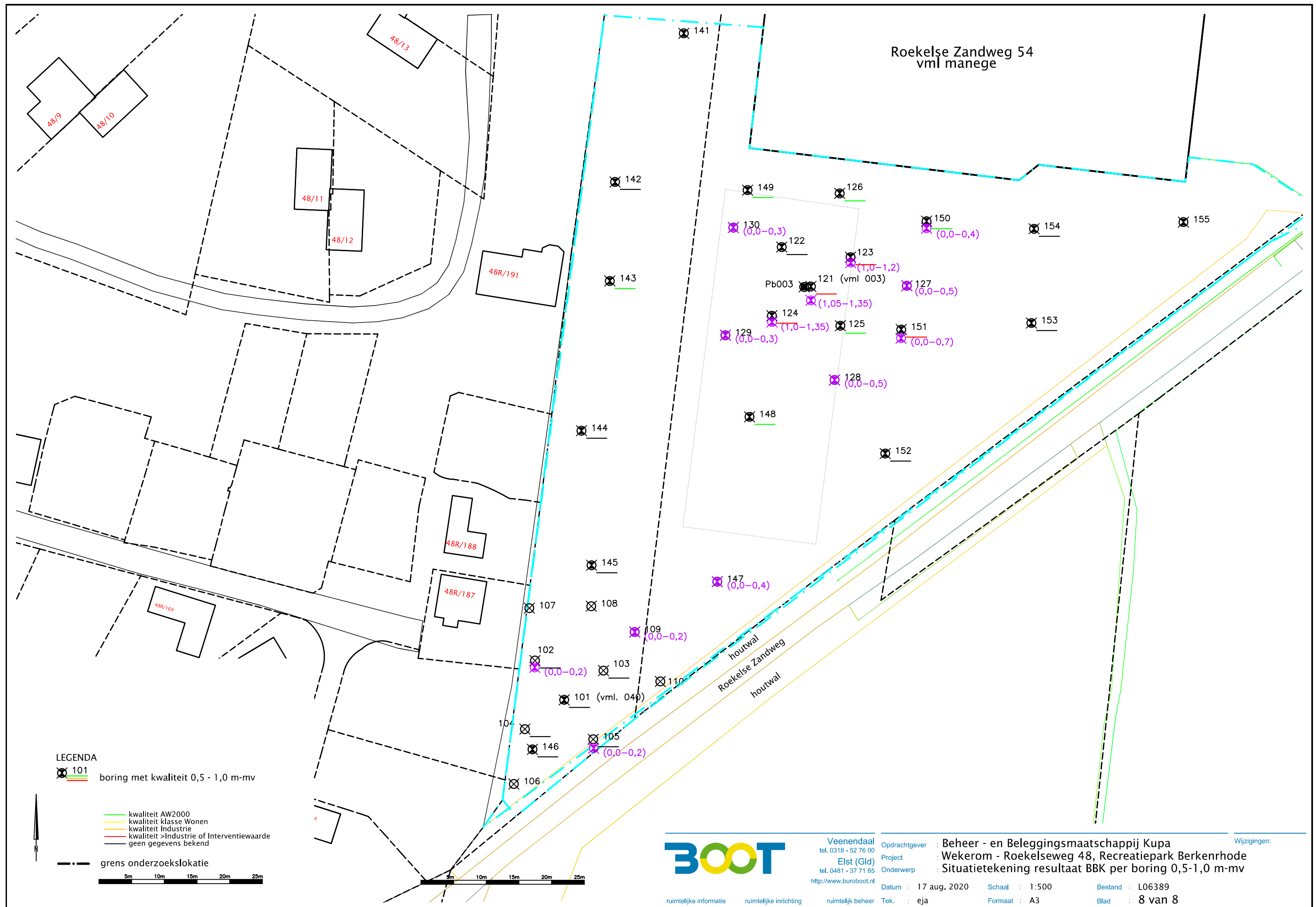


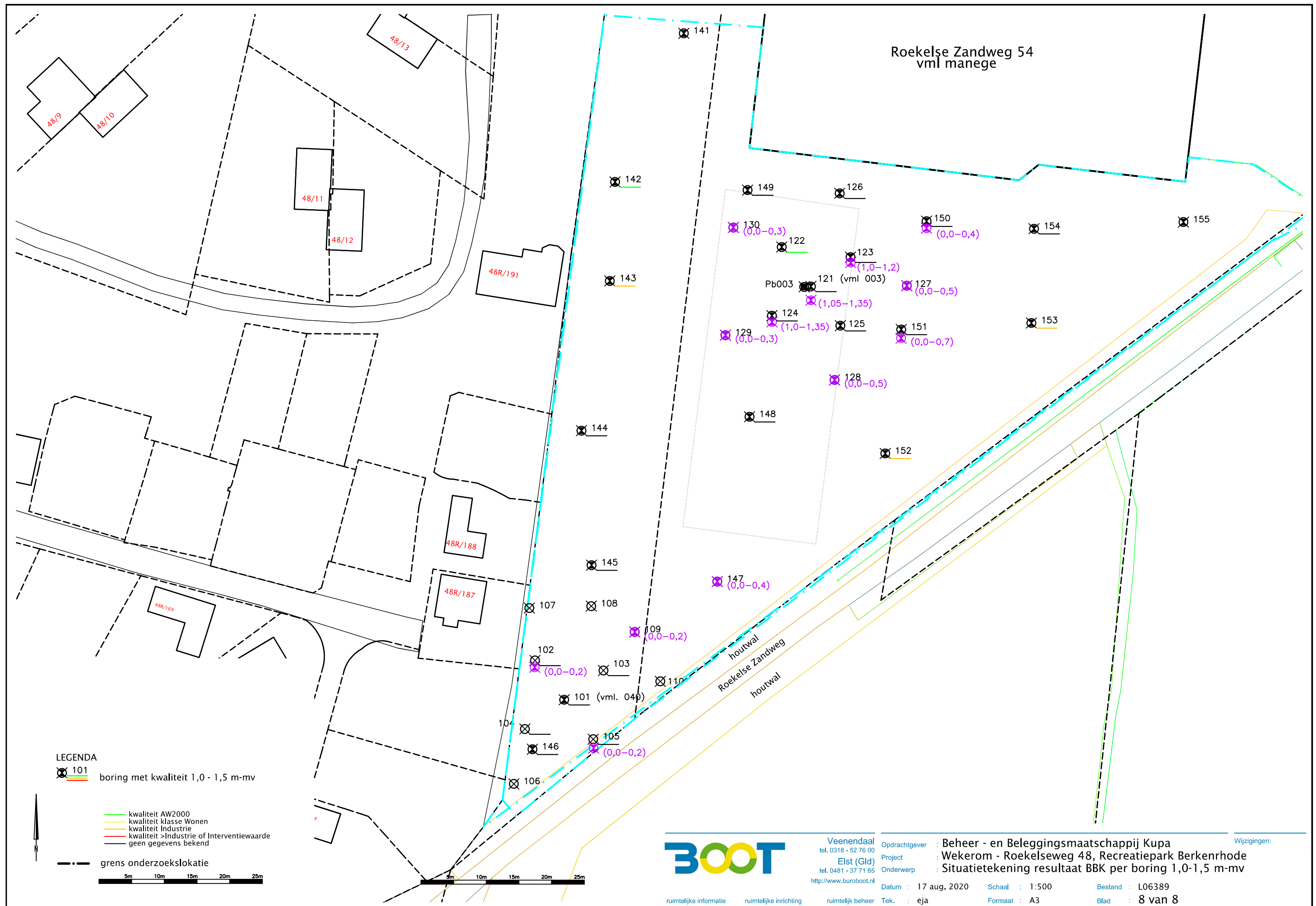










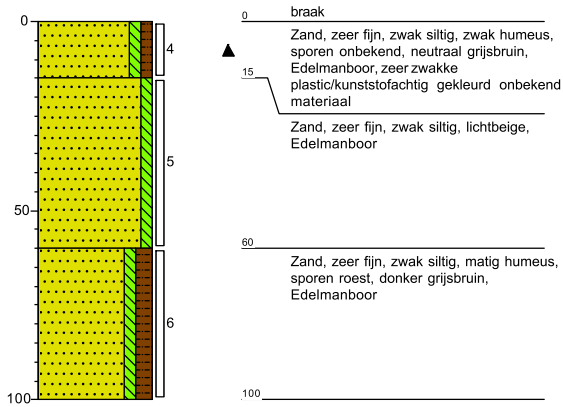


Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

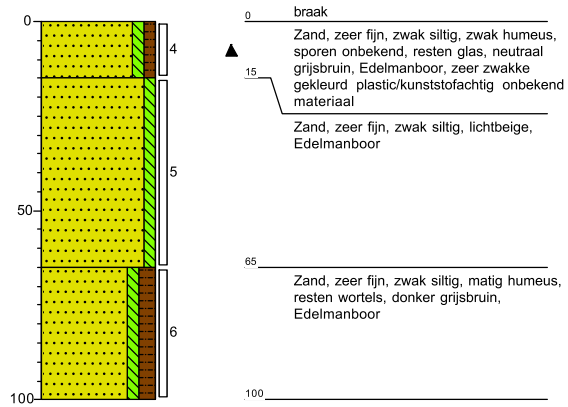
Boring: 101-

Datum: 1-5-2020



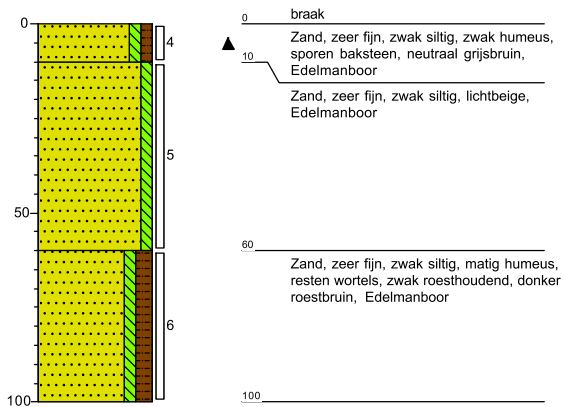
Boring: 102-

Datum: 1-5-2020



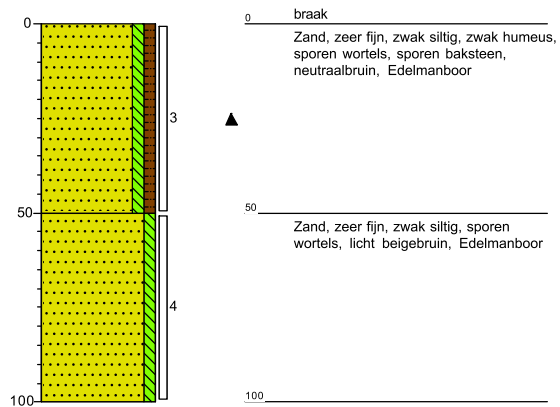
Boring: 103-

Datum: 1-5-2020



Boring: 104-

Datum: 1-5-2020



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: -

Projectnaam: Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

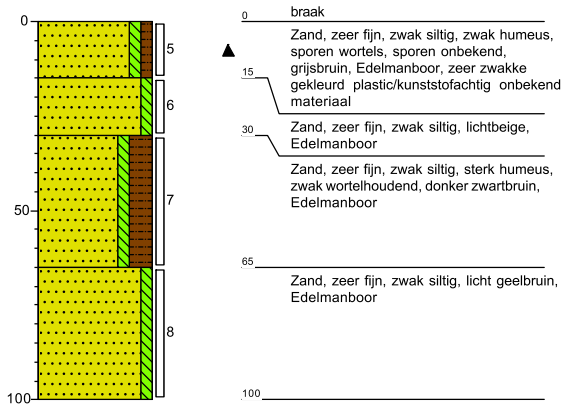
Projectcode: L06389

Pagina 1 van 9

d.d. 03-07-2020

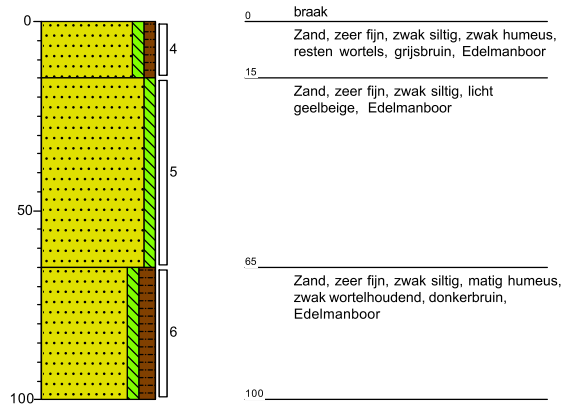
Boring: 105-

Datum: 1-5-2020



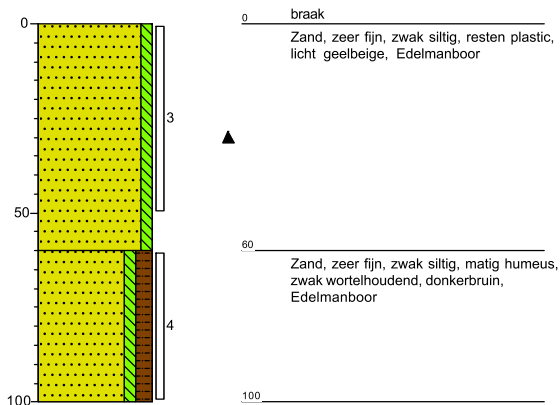
Boring: 106-

Datum: 1-5-2020



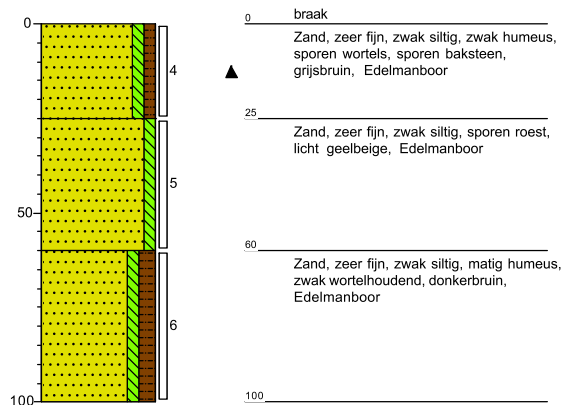
Boring: 107-

Datum: 1-5-2020



Boring: 108-

Datum: 1-5-2020



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: -

Projectnaam: Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

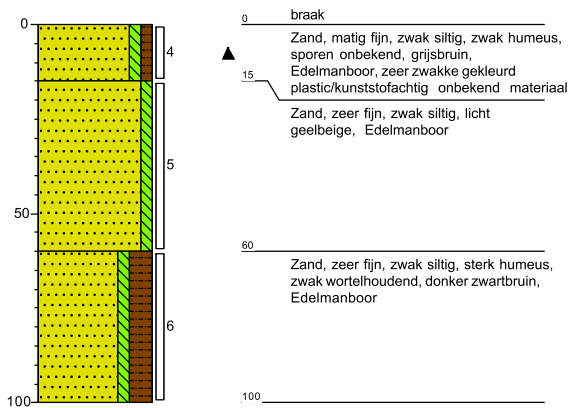
Projectcode: L06389

Pagina 2 van 9

d.d. 03-07-2020

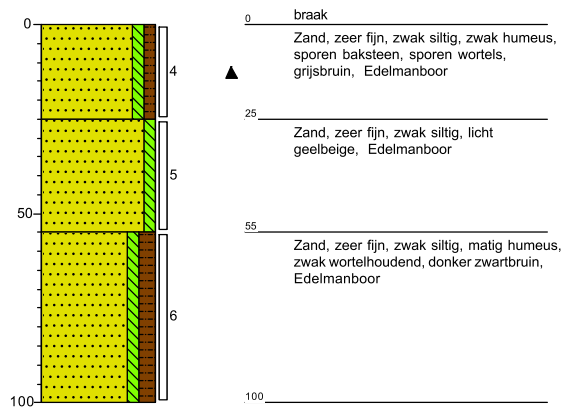
Boring: 109-

Datum: 1-5-2020



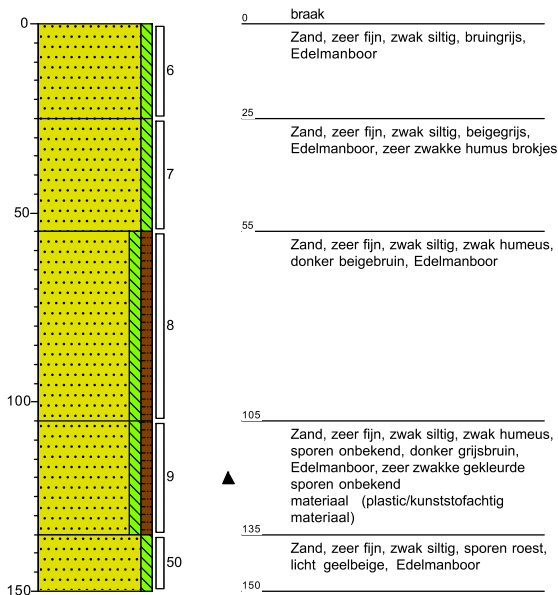
Boring: 110-

Datum: 1-5-2020



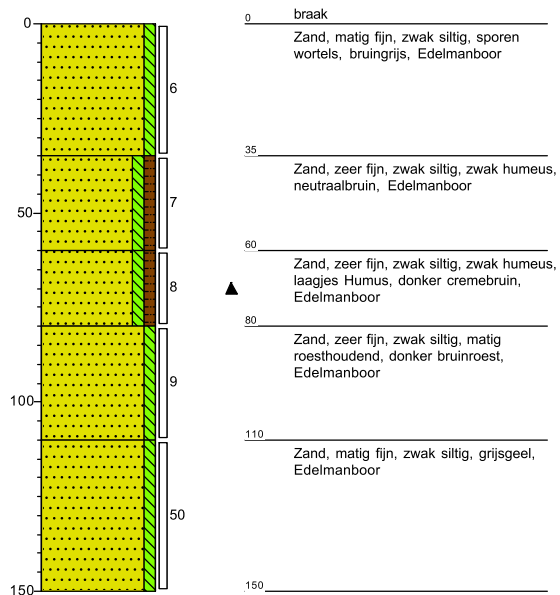
Boring: 121-

Datum: 1-5-2020



Boring: 122-

Datum: 1-5-2020



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: -

Projectnaam: Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

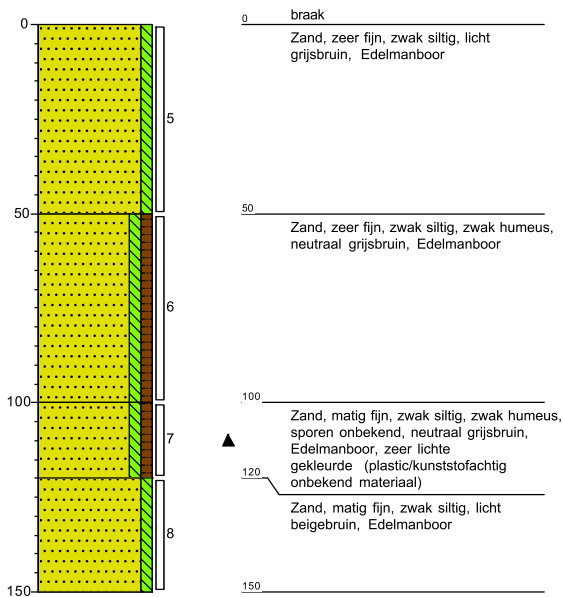
Projectcode: L06389

Pagina 3 van 9

d.d. 03-07-2020

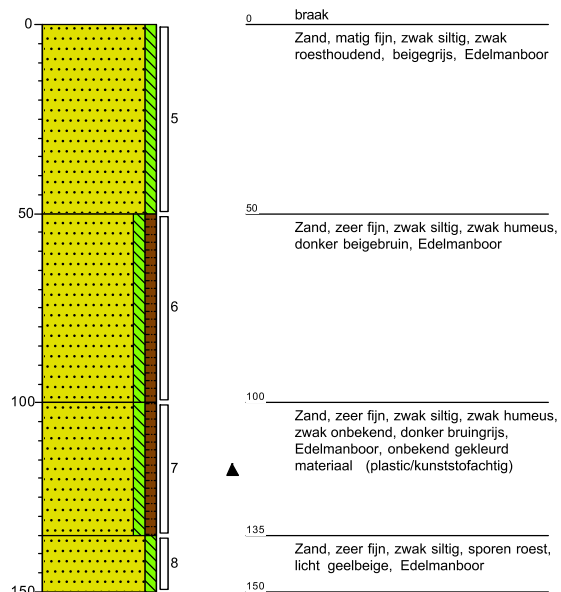
Boring: 123-

Datum: 1-5-2020



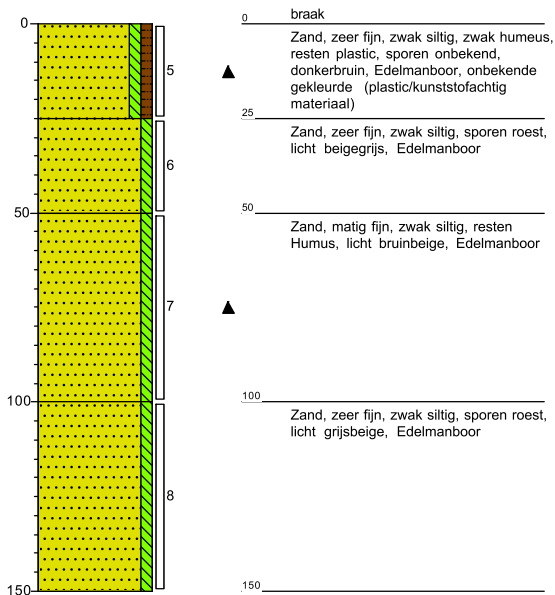
Boring: 124-

Datum: 1-5-2020



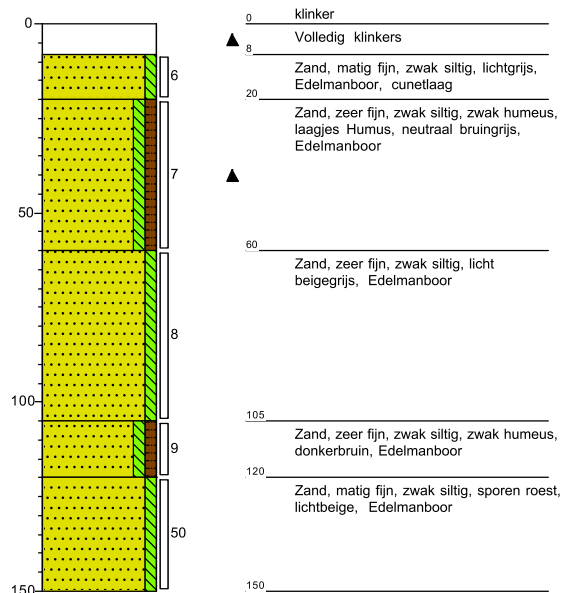
Boring: 125-

Datum: 1-5-2020



Boring: 126-

Datum: 1-5-2020



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: -

Projectnaam: Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

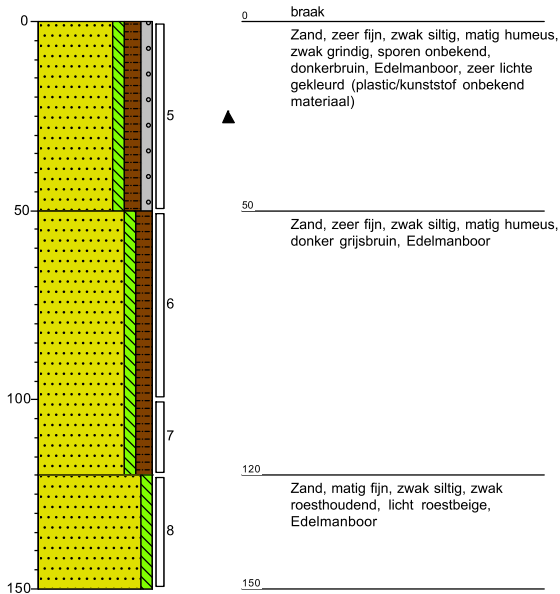
Projectcode: L06389

Pagina 4 van 9

d.d. 03-07-2020

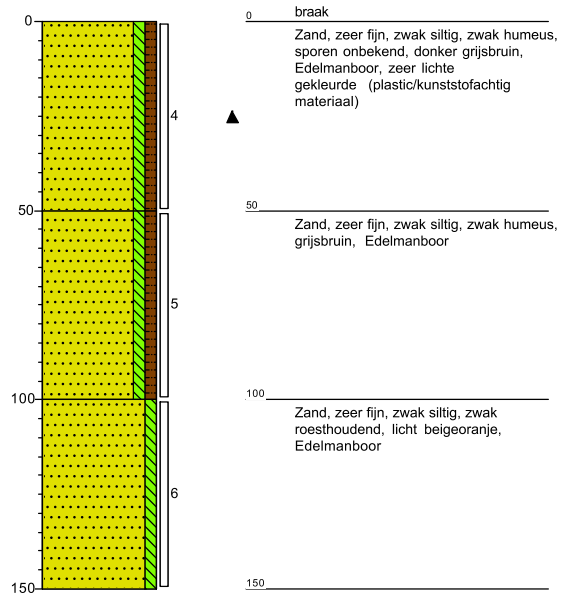
Boring: 127-

Datum: 1-5-2020



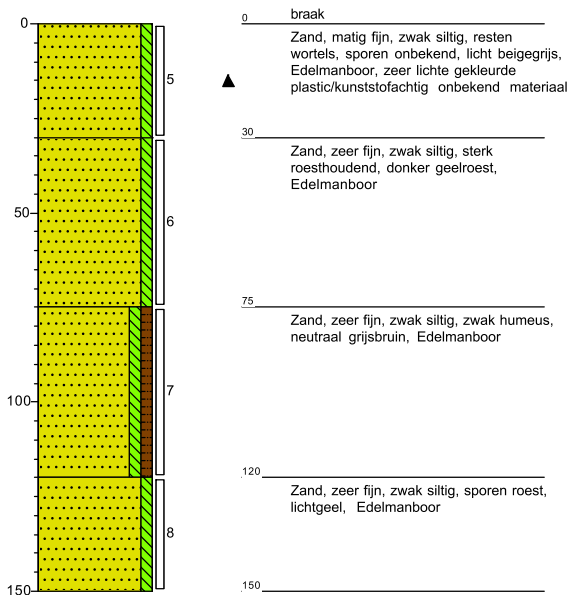
Boring: 128-

Datum: 1-5-2020



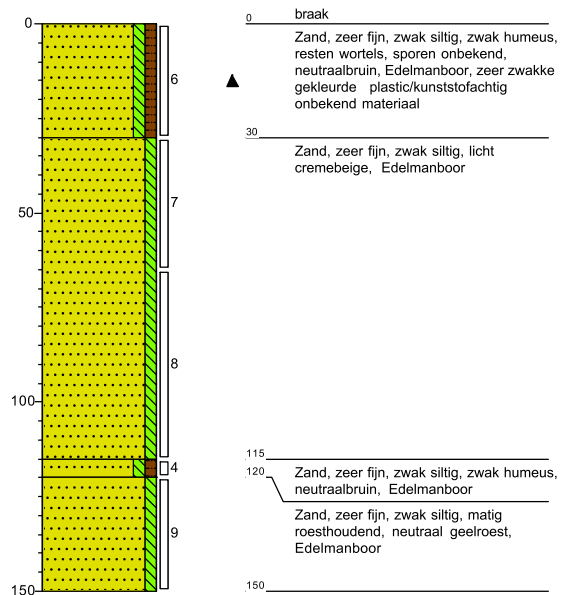
Boring: 129-

Datum: 1-5-2020



Boring: 130-

Datum: 1-5-2020



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: -

Projectnaam: Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

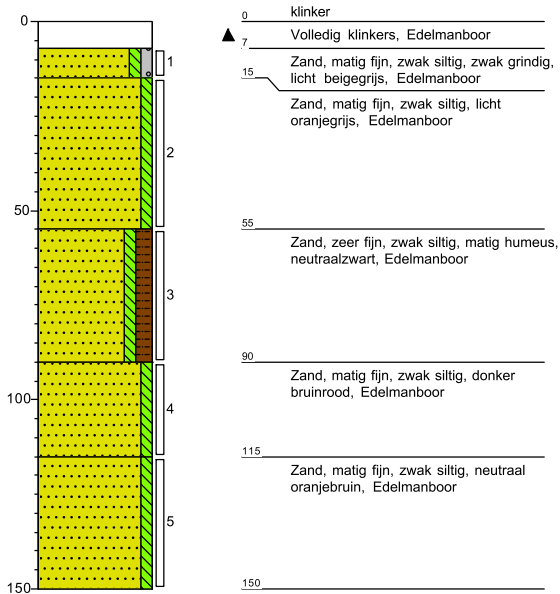
Projectcode: L06389

Pagina 5 van 9

d.d. 03-07-2020

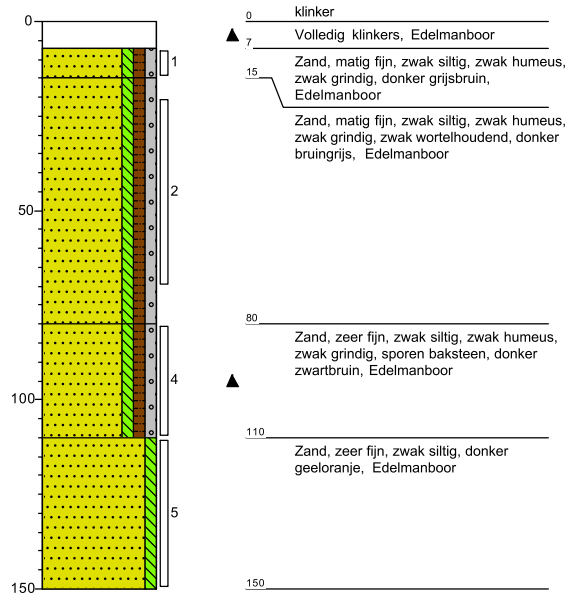
Boring: 141-

Datum: 23-6-2020



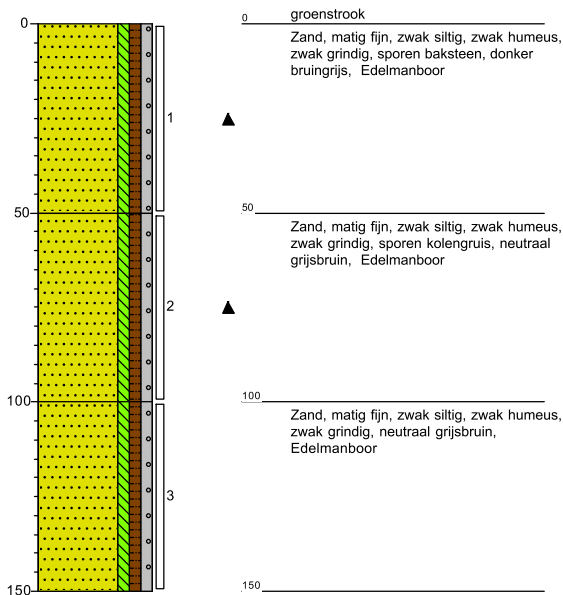
Boring: 142-

Datum: 23-6-2020



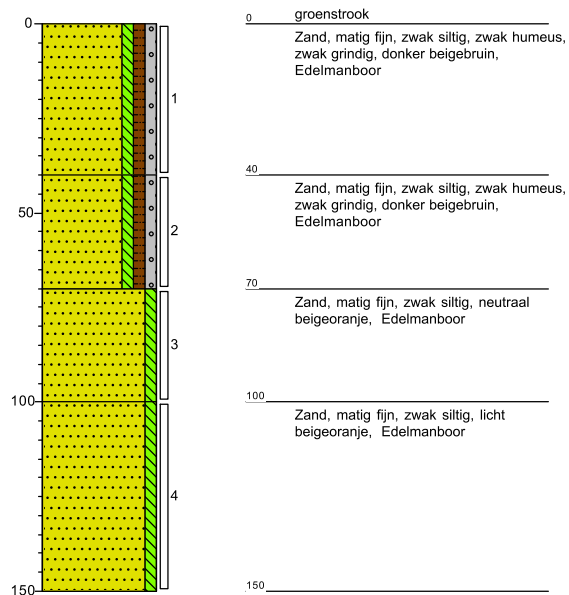
Boring: 143-

Datum: 23-6-2020



Boring: 144-

Datum: 23-6-2020



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: -

Projectnaam: Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

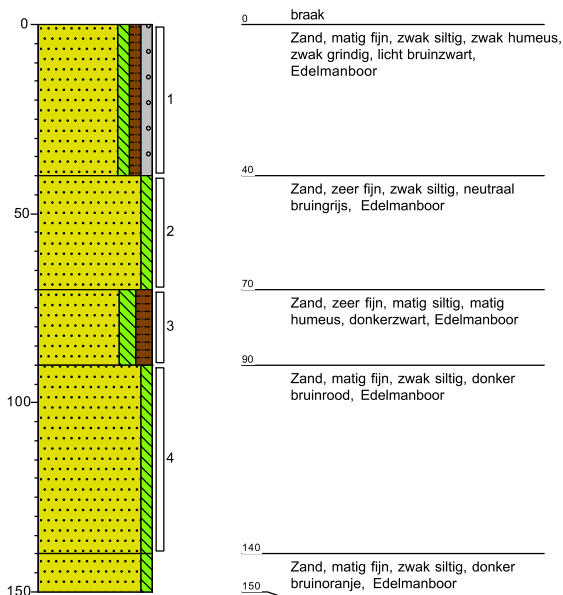
Projectcode: L06389

Pagina 6 van 9

d.d. 03-07-2020

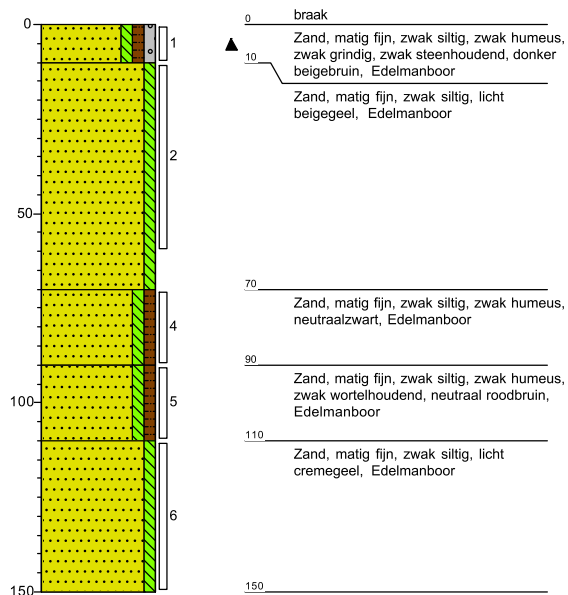
Boring: 145-

Datum: 23-6-2020



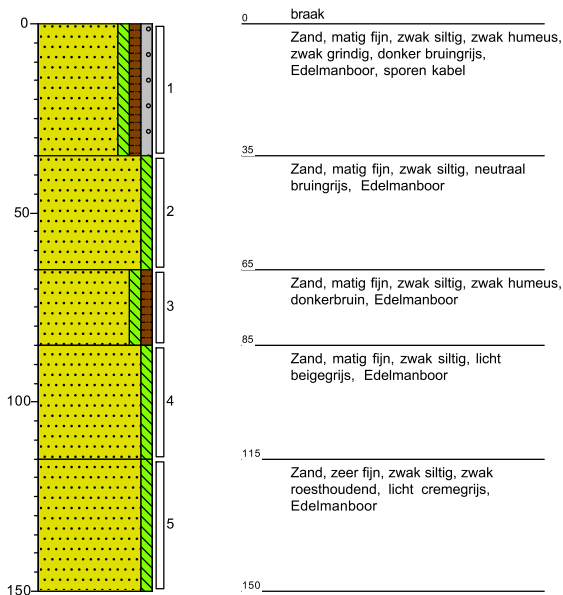
Boring: 146-

Datum: 23-6-2020



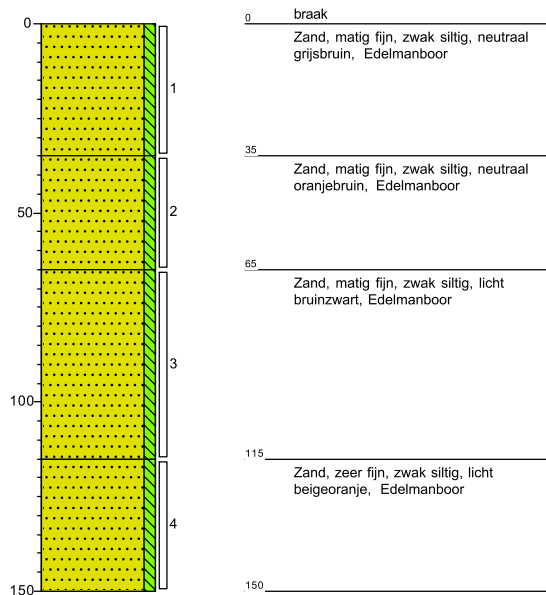
Boring: 147-

Datum: 23-6-2020



Boring: 148-

Datum: 23-6-2020



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: -

Projectnaam: Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

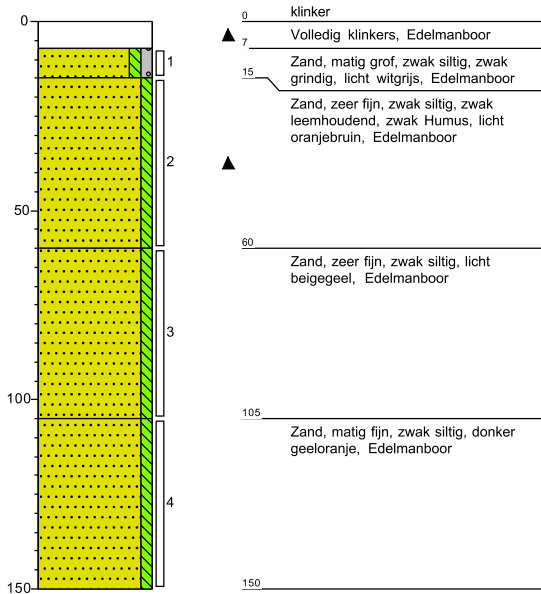
Projectcode: L06389

Pagina 7 van 9

d.d. 03-07-2020

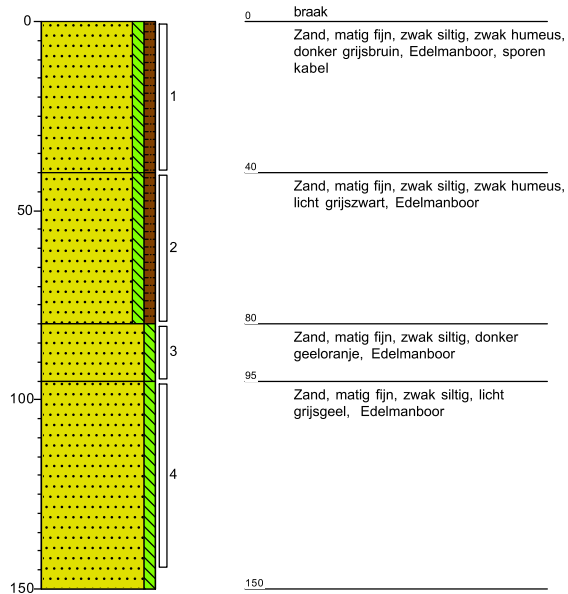
Boring: 149-

Datum: 23-6-2020



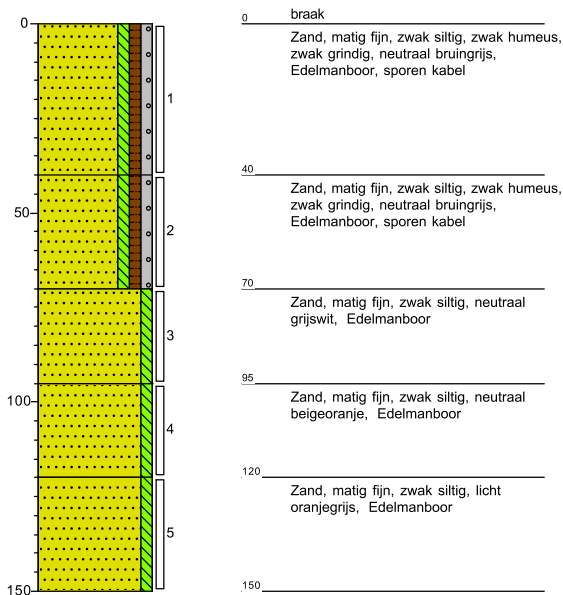
Boring: 150-

Datum: 23-6-2020



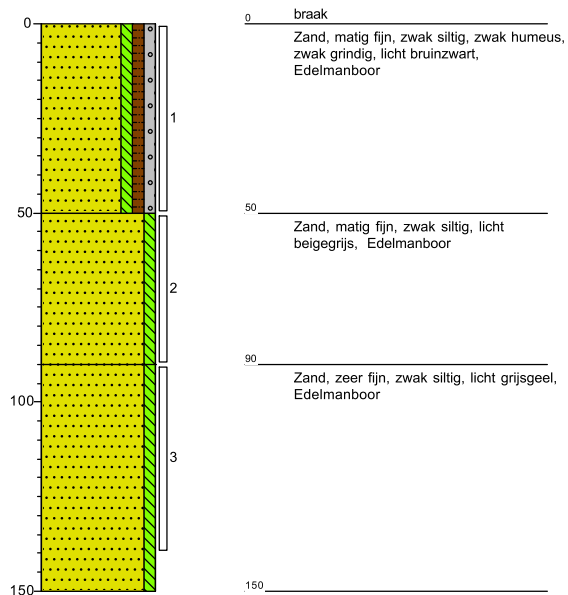
Boring: 151-

Datum: 23-6-2020



Boring: 152-

Datum: 23-6-2020



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: -

Projectnaam: Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

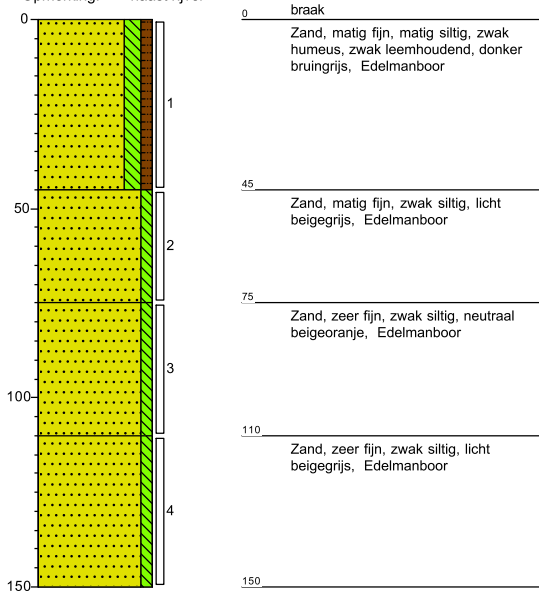
Projectcode: L06389

Pagina 8 van 9

d.d. 03-07-2020

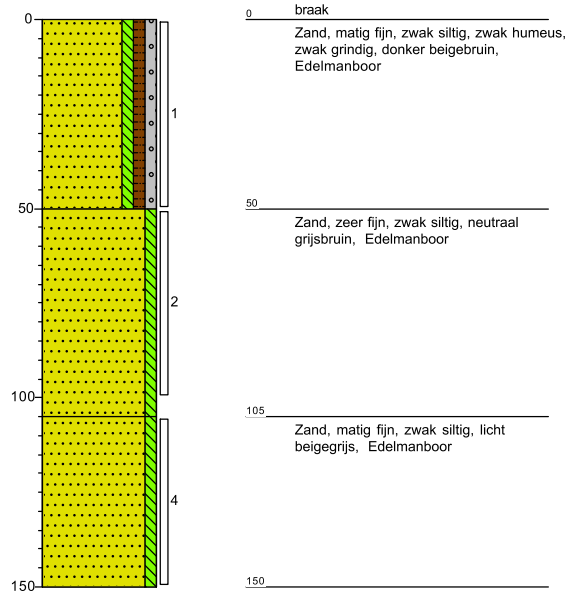
Boring: 153-

Datum: 23-6-2020
Opmerking: naast vijver



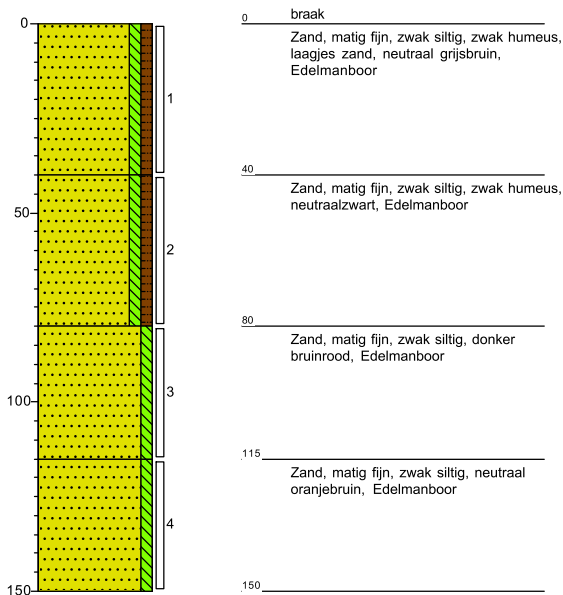
Boring: 154-

Datum: 23-6-2020



Boring: 155-

Datum: 23-6-2020



Ingenieurs met een verhaal.

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: -

Projectnaam: Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

Projectcode: L06389

Pagina 9 van 9

d.d. 03-07-2020

Legenda

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 08-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020066915/1
Uw project/verslagnummer	L06389
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
Uw ordernummer	L06389-21-27
Monster(s) ontvangen	01-May-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	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020066915/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	01-May-2020
Uw ordernummer	L06389-21-27	Rapportagedatum	08-May-2020/08:08
Monsternemer	Jan Janssen Van Doorn	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.6	88.1	93.5	93.5	89.8
S Organische stof	% (m/m) ds	0.6	4.5	2.9	2.9	5.0
Gloeirest	% (m/m) ds	99	95	97	97	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.3	0.4	2.0	2.7	0.9
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	210	14	15	100
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	0.0026 ¹⁾	0.033 ¹⁾	0.0020 ¹⁾	0.0013 ¹⁾	0.017 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	0.011	0.15	0.0058	0.0022	0.044
S PCB 101	mg/kg ds	0.017	0.47	0.012	0.0035	0.061
S PCB 118	mg/kg ds	0.010	0.32	0.012	0.0026	0.037
S PCB 138	mg/kg ds	0.010 ²⁾	0.84 ²⁾	0.015 ²⁾	0.0030 ²⁾	0.044 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.011	1.2	0.015	0.0034	0.053
S PCB 180	mg/kg ds	0.0044	0.90	0.0056	0.0019	0.023
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.066	4.0	0.067	0.018	0.28

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M101.2	01-May-2020	11340901
2	M102.1	01-May-2020	11340902
3	M103.1	01-May-2020	11340903
4	M104.1	01-May-2020	11340904
5	M105.1	01-May-2020	11340905

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



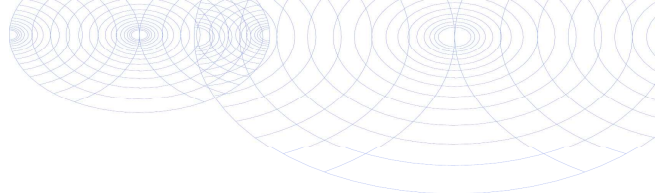
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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).

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: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020066915/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11340901	101	2	15	60	0538005522	M101.2
11340902	102	1	0	15	0538004861	M102.1
11340903	103	1	0	10	0538004853	M103.1
11340904	104	1	0	50	0538005067	M104.1
11340905	105	1	0	15	0538005418	M105.1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2020066915/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: BNPARL2A
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 2020066915/1

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			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 11-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020066918/1
Uw project/verslagnummer	L06389
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
Uw ordernummer	L06389-21-27
Monster(s) ontvangen	01-May-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 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
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	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020066918/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	01-May-2020
Uw ordernummer	L06389-21-27	Rapportagedatum	11-May-2020/10:16
Monsternemer	Jan Janssen Van Doorn	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.8	87.7	87.9	85.6	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2 ¹⁾	2.5 ¹⁾	6.6 ¹⁾	12.4 ¹⁾	5.6 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95	97	93	87	94
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	0.051 ²⁾	<0.0010	0.084 ²⁾	0.25 ²⁾	0.016 ²⁾
S PCB 52	mg/kg ds	0.15	<0.0010	0.49	0.65	0.078
S PCB 101	mg/kg ds	0.34	<0.0010	1.1	1.0	0.099
S PCB 118	mg/kg ds	0.22	<0.0010	1.3	0.66	0.056
S PCB 138	mg/kg ds	0.70 ³⁾	<0.0010	1.2 ³⁾	1.1 ³⁾	0.064 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.72	<0.0010	1.2	1.2	0.078
S PCB 180	mg/kg ds	0.66	<0.0010	0.44	0.75	0.036
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.8	0.0049 ⁴⁾	5.8	5.7	0.43

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M121.4	01-May-2020	11340911
2	M122.4	01-May-2020	11340912
3	M123.3	01-May-2020	11340913
4	M124.3	01-May-2020	11340914
5	M125.1	01-May-2020	11340915



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: BNPNL22A
 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	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020066918/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	01-May-2020
Uw ordernummer	L06389-21-27	Rapportagedatum	11-May-2020/10:16
Monsternemer	Jan Janssen Van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	89.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ⁴⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 M125.3

Datum monstername

01-May-2020

Monster nr.

11340916

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020066918/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11340911	121	4	105	135	0538004328	M121.4
11340912	122	4	80	110	0538004236	M122.4
11340913	123	3	100	120	0538004348	M123.3
11340914	124	3	100	135	0538004335	M124.3
11340915	125	1	0	25	0538004607	M125.1
11340916	125	3	50	100	0538004344	M125.3



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 2020066918/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2020066918/1

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
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 18-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020071076/1
Uw project/verslagnummer	L06389
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
Uw ordernummer	L06389-21-27
Monster(s) ontvangen	01-May-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	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020071076/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	12-May-2020
Uw ordernummer	L06389-21-27	Rapportagedatum	18-May-2020/10:36
Monsternemer	Jan Janssen Van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.2	93.4	90.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	0.7 ¹⁾	1.8 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	98
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0077	0.0025	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0093	0.0065	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0056	0.0033	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0073 ²⁾	0.0071 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0090	0.010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0046	0.0043	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.044	0.035	0.0049 ³⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M121.5	01-May-2020	11354909
2	M126.2	01-May-2020	11354910
3	M126.4	01-May-2020	11354911

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: BNPNL22A
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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020071076/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11354909	121	5	135	150	0538004596	M121.5
11354910	126	2	20	60	0538004640	M126.2
11354911	126	4	105	120	0538004664	M126.4

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2020071076/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*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 2020071076/1

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
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Teun Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 01-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020097990/1
Uw project/verslagnummer	L06389
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
Uw ordernummer	L06389-24-30
Monster(s) ontvangen	25-Jun-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: 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020097990/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	25-Jun-2020
Uw ordernummer	L06389-24-30	Rapportagedatum	01-Jul-2020/07:54
Monsternemer	Elias Mendels	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.3	92.2	94.4	90.3	84.7
S Organische stof	% (m/m) ds	6.5	5.1	3.1	3.3	4.5
Gloeirest	% (m/m) ds	93	95	97	97	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.3	<2.0	2.4	<2.0
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	23	9.1	21	23
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0040 ¹⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0028	<0.0010	0.078	0.0027
S PCB 101	mg/kg ds	0.0014	0.0064	0.0017	0.20	0.0082
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0042	0.0012	0.29	0.0051
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010 ²⁾	0.0066 ²⁾	0.0016 ²⁾	0.061 ²⁾	0.0080 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	0.0086	0.0017	0.037	0.0097
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0043	<0.0010	0.0083	0.0045
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.034	0.0083	0.68	0.039

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M142.4	23-Jun-2020	11441708
2	M143.2	23-Jun-2020	11441709
3	M143.3	23-Jun-2020	11441710
4	M144.1	23-Jun-2020	11441711
5	M145.1	23-Jun-2020	11441712



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: BNPNL22A
 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	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020097990/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	25-Jun-2020
Uw ordernummer	L06389-24-30	Rapportagedatum	01-Jul-2020/07:54
Monsternemer	Elias Mendels	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.1	88.1	89.9	91.6	86.7
S Organische stof	% (m/m) ds	6.8	1.1	<0.7	0.8	4.6
Gloeirest	% (m/m) ds	93	99	100	99	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	43	11	<5.0	11	210
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	0.0069 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	0.0016 ¹⁾	0.015 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	0.019	0.0034	0.0014	0.0041	0.046
S PCB 101	mg/kg ds	0.026	0.0055	0.0015	0.0035	0.071
S PCB 118	mg/kg ds	0.013	0.0033	0.0010	0.0017	0.046
S PCB 138	mg/kg ds	0.016 ²⁾	0.0039 ²⁾	0.0011 ²⁾	0.0017 ²⁾	0.059 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.021	0.0046	0.0014	0.0022	0.070
S PCB 180	mg/kg ds	0.0076	0.0016	<0.0010	<0.0010	0.035
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11	0.023	0.0078	0.016	0.34

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M146.1	23-Jun-2020	11441713
7	M148.1	23-Jun-2020	11441714
8	M148.4	23-Jun-2020	11441715
9	M149.2	23-Jun-2020	11441716
10	M152.1	23-Jun-2020	11441717



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: BNPNL22A
 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	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020097990/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	25-Jun-2020
Uw ordernummer	L06389-24-30	Rapportagedatum	01-Jul-2020/07:54
Monsternemer	Elias Mendels	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.0	82.6	88.5	89.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	4.2	1.5	3.9
Gloeirest	% (m/m) ds	98	96	98	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.3	2.2
Metalen					
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	59	<5.0	26
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	0.0011 ¹⁾	0.0011 ¹⁾	<0.0010	0.0021 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	0.0049	0.0034	0.0016	0.0065
S PCB 101	mg/kg ds	0.014	0.0064	0.0020	0.012
S PCB 118	mg/kg ds	0.014	0.0042	<0.0010	0.0075
S PCB 138	mg/kg ds	0.015 ²⁾	0.0067 ²⁾	0.0011 ²⁾	0.010 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.015	0.0075	0.0017	0.013
S PCB 180	mg/kg ds	0.0062	0.0035	<0.0010	0.0064
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	0.033	0.0085	0.058

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	M152.2	23-Jun-2020	11441718
12	M153.1	23-Jun-2020	11441719
13	M153.2	23-Jun-2020	11441720
14	M154.1	23-Jun-2020	11441721

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: BNPNL22A
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.
VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020097990/1

Pagina 1/1

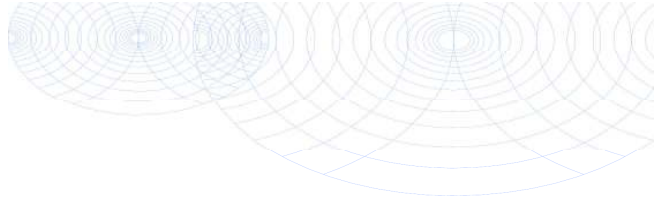
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11441708	142	4	80	110	0538291745	M142.4
11441709	143	2	50	100	0538292180	M143.2
11441710	143	3	100	150	0538292174	M143.3
11441711	144	1	0	40	0538188322	M144.1
11441712	145	1	0	40	0538188313	M145.1
11441713	146	1	0	10	0538004028	M146.1
11441714	148	1	0	35	0538004025	M148.1
11441715	148	4	115	150	0538188324	M148.4
11441716	149	2	15	60	0538292169	M149.2
11441717	152	1	0	50	0538004027	M152.1
11441718	152	2	50	90	0538188323	M152.2
11441719	153	1	0	45	0538004029	M153.1
11441720	153	2	45	75	0538291711	M153.2
11441721	154	1	0	50	0538004024	M154.1

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: BNPARL2A
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 2020097990/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: BNPARL2A
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 2020097990/1

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			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 12-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020066916/1
Uw project/verslagnummer	L06389
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
Uw ordernummer	L06389-22-29
Monster(s) ontvangen	01-May-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	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020066916/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	01-May-2020
Uw ordernummer	L06389-22-29	Rapportagedatum	12-May-2020/08:57
Monsternemer	Jan Janssen Van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.6	91.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3 ¹⁾	2.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	0.2
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM101	01-May-2020	11340909
2	MM102	01-May-2020	11340910

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

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).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020066916/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	01-May-2020
Uw ordernummer	L06389-22-29	Rapportagedatum	12-May-2020/08:57
Monsternemer	Jan Janssen Van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.3

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM101	01-May-2020	11340909
2	MM102	01-May-2020	11340910

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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 2020066916/1

Pagina 1/1

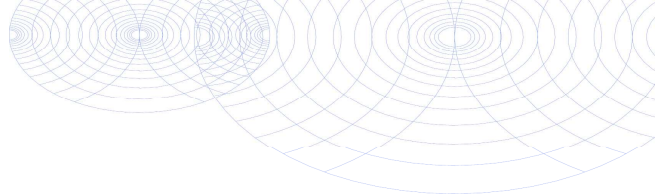
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11340909	101	4	0	15	0538005508	MM101
11340909	102	4	0	15	0538004851	MM101
11340909	103	4	0	10	0538004854	MM101
11340909	104	3	0	50	0538005068	MM101
11340909	105	5	0	15	0538005069	MM101
11340910	105	7	30	65	0538005063	MM102
11340910	101	5	15	60	0538004884	MM102
11340910	103	5	10	60	0538005075	MM102
11340910	104	4	50	100	0538005408	MM102
11340910					0538004859	MM102

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 2020066916/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**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 2020066916/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 11-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020066919/1
Uw project/verslagnummer	L06389
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
Uw ordernummer	L06389-22-29
Monster(s) ontvangen	01-May-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: 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020066919/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	01-May-2020
Uw ordernummer	L06389-22-29	Rapportagedatum	11-May-2020/15:24
Monsternemer	Jan Janssen Van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.9	87.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1 ¹⁾	4.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98	95
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.3
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	1.0
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.2
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM121	01-May-2020	11340917
2	MM122	01-May-2020	11340918

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

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).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020066919/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	01-May-2020
Uw ordernummer	L06389-22-29	Rapportagedatum	11-May-2020/15:24
Monsternemer	Jan Janssen Van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.4
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	1.2

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM121	01-May-2020	11340917
2	MM122	01-May-2020	11340918

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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 2020066919/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11340917	121	7	25	55	0290288AD	MM121
11340917	123	6	50	100	0289555AD	MM121
11340917	122	7	35	60	0290266AD	MM121
11340917	124	6	50	100	0169067AD	MM121
11340918	121	9	105	135	0290262AD	MM122
11340918	123	7	100	120	0289559AD	MM122
11340918	125	7	50	100	0289563AD	MM122
11340918	122	9	80	110	0290274AD	MM122
11340918	124	7	100	135	0290260AD	MM122

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2020066919/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*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 2020066919/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. Erik Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 22-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020111751/1
Uw project/verslagnummer	L06389
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
Uw ordernummer	L06389-24-30
Monster(s) ontvangen	23-Jun-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	L06389	Certificaatnummer/Versie	2020111751/1
Uw projectnaam	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark	Startdatum	17-Jul-2020
Uw ordernummer	L06389-24-30	Rapportagedatum	22-Jul-2020/14:23
Monsternemer	Elias Mendels	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	94.1	91.8	94.3	90.6	90.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	5.8	<0.7	<0.7	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	94	99	100	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	29	<5.0	<5.0	82
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0070 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0024	<0.0010	<0.0010	0.022
S PCB 101	mg/kg ds	0.0013	0.0074	<0.0010	<0.0010	0.032
S PCB 118	mg/kg ds	0.0011	0.0049	<0.0010	<0.0010	0.020
S PCB 138	mg/kg ds	0.0020 ²⁾	0.0076 ²⁾	<0.0010	<0.0010	0.025 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0025	0.0089	<0.0010	0.0013	0.030
S PCB 180	mg/kg ds	0.0015	0.0045	<0.0010	<0.0010	0.015
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0098	0.036	0.0049 ³⁾	0.0055	0.15

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M142.2	23-Jun-2020	11483869
2	M143.1	23-Jun-2020	11483870
3	M149.4	23-Jun-2020	11483871
4	M150.4	23-Jun-2020	11483872
5	M151.4	23-Jun-2020	11483873

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

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).



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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020111751/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11483869	142	2	20	70	0538291748	M142.2
11483870	143	1	0	50	0538188314	M143.1
11483871	149	4	105	150	0538292157	M149.4
11483872	150	4	95	145	0538291675	M150.4
11483873	151	4	95	120	0538292175	M151.4

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 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 2020111751/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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: BNPARL2A
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 (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020111751/1

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			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020111751/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Organische stof

Monster nr.

11483869
11483870
11483871
11483872
11483873

Extractie PCB/PAK

11483869
11483870
11483871
11483872
11483873



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).

Bijlage C Analysepakketten grond

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M101.2	M102.1	M103.1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			sporen onbekend, resten glas	sporen baksteen
Certificaatcode		2020066915	2020066915	2020066915
Boring(en)		101	102	103
Traject (m -mv)		0,15 - 0,60	0,00 - 0,15	0,00 - 0,10
Humus	% ds	0,60	4,50	2,90
Lutum	% ds	1,30	0,40	2,00
Datum van toetsing		8-5-2020	8-5-2020	8-5-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	9,2 19,0 -0,14	210 400 2,4	14 28 -0,08
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	0,0026 0,0130	0,033 0,073	0,002 0,007
PCB 52	mg/kg ds	0,011 0,055	0,15 0,33	0,0058 0,0200
PCB 101	mg/kg ds	0,017 0,085	0,47 1,04	0,012 0,041
PCB 118	mg/kg ds	0,01 0,05	0,32 0,71	0,012 0,041
PCB 138	mg/kg ds	0,01 0,05	0,84 1,87	0,015 0,052
PCB 153	mg/kg ds	0,011 0,055	1,2 2,7	0,015 0,052
PCB 180	mg/kg ds	0,0044 0,0220	0,9 2,0	0,0056 0,0193
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,33 0,32	8,70 8,86	0,23 0,21
OVERIG				
lutum	%	1,3	0,4	2
organische stof (humus)	%	0,6	4,5	2,9
droge stof	% m/m	95,6 95,6 ⁽⁶⁾	88,1 88,1 ⁽⁶⁾	93,5 93,5 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	99	95	97

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M104.1	M105.1	M121.4
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen	sporen onbekend	sporen onbekend
Certificaatcode		2020066915	2020066915	2020066918
Boring(en)		104	105	121
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,15	1,05 - 1,35
Humus	% ds	2,90	5,00	4,20
Lutum	% ds	2,70	0,90	25,0
Datum van toetsing		8-5-2020	8-5-2020	11-5-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	15 29 -0,07	100 188 0,99	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	0,0013 0,0045	0,017 0,034	0,051 0,121
PCB 52	mg/kg ds	0,0022 0,0076	0,044 0,088	0,15 0,36
PCB 101	mg/kg ds	0,0035 0,0121	0,061 0,122	0,34 0,81
PCB 118	mg/kg ds	0,0026 0,0090	0,037 0,074	0,22 0,52
PCB 138	mg/kg ds	0,003 0,010	0,044 0,088	0,7 1,7
PCB 153	mg/kg ds	0,0034 0,0117	0,053 0,106	0,72 1,71
PCB 180	mg/kg ds	0,0019 0,0066	0,023 0,046	0,66 1,57
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,062 0,04	0,56 0,55	6,80 6,92
OVERIG				
lutum	%	2,7	0,9	
organische stof (humus)	%	2,9	5	4,2
droge stof	% m/m	93,5 93,5 ⁽⁶⁾	89,8 89,8 ⁽⁶⁾	87,8 87,8 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	97	95	95

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M121.5		M122.4		M123.3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen						sporen onbekend	
Certificaatcode		2020071076		2020066918		2020066918	
Boring(en)		121		122		123	
Traject (m -mv)		1,35 - 1,50		0,80 - 1,10		1,00 - 1,20	
Humus	% ds	0,70		2,50		6,60	
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		4-6-2020		11-5-2020		11-5-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
			Index		Index		Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	0,084	0,127
PCB 52	mg/kg ds	0,0077	0,0385	<0,001	<0,003	0,49	0,74
PCB 101	mg/kg ds	0,0093	0,0465	<0,001	<0,003	1,1	1,7
PCB 118	mg/kg ds	0,0056	0,0280	<0,001	<0,003	1,3	2,0
PCB 138	mg/kg ds	0,0073	0,0365	<0,001	<0,003	1,2	1,8
PCB 153	mg/kg ds	0,009	0,045	<0,001	<0,003	1,2	1,8
PCB 180	mg/kg ds	0,0046	0,0230	<0,001	<0,003	0,44	0,67
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,22	0,2	<0,020	0	8,80	8,96
OVERIG							
lutum	%						
organische stof (humus)	%	<0,7		2,5		6,6	
droge stof	% m/m	86,2	86,2 ⁽⁶⁾	87,7	87,7 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	99		97		93	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M124.3		M125.1		M125.3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak onbekend		resten plastic, sporen onbekend		resten Humus	
Certificaatcode		2020066918		2020066918		2020066918	
Boring(en)		124		125		125	
Traject (m -mv)		1,00 - 1,35		0,00 - 0,25		0,50 - 1,00	
Humus	% ds	12,40		5,60		0,70	
Lutum	% ds	25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		11-5-2020		11-5-2020		11-5-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
			Index		Index		Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,25	0,20	0,016	0,029	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,65	0,52	0,078	0,139	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	1	1	0,099	0,177	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	0,66	0,53	0,056	0,100	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	1,1	0,9	0,064	0,114	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	1,2	1,0	0,078	0,139	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	0,75	0,60	0,036	0,064	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	4,50	4,57	0,76	0,76	<0,025	0,01
OVERIG							
lutum	%						
organische stof (humus)	%	12,4		5,6		<0,7	
droge stof	% m/m	85,6	85,6 ⁽⁶⁾	86	86 ⁽⁶⁾	89,1	89,1 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	87		94		99	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M126.2		M126.4		M142.2	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes Humus					
Certificaatcode		2020071076		2020071076		2020111751	
Boring(en)		126		126		142	
Traject (m -mv)		0,20 - 0,60		1,05 - 1,20		0,20 - 0,70	
Humus	% ds	0,70		1,80		3,50	
Lutum	% ds	25,0		25,0		2,00	
Datum van toetsing		4-6-2020		4-6-2020		27-7-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw GSSD Index		Meetw GSSD Index		Meetw GSSD Index	
METALEN							
koper	mg/kg ds					10 20 -0,13	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004		<0,001 <0,004		<0,001 <0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,0025 0,0125		<0,001 <0,004		<0,001 <0,002	
PCB 101	mg/kg ds	0,0065 0,0325		<0,001 <0,004		0,0013 0,0037	
PCB 118	mg/kg ds	0,0033 0,0165		<0,001 <0,004		0,0011 0,0031	
PCB 138	mg/kg ds	0,0071 0,0355		<0,001 <0,004		0,002 0,006	
PCB 153	mg/kg ds	0,01 0,05		<0,001 <0,004		0,0025 0,0071	
PCB 180	mg/kg ds	0,0043 0,0215		<0,001 <0,004		0,0015 0,0043	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,17 0,15		<0,025 0,01		0,028 0,01	
OVERIG							
lutum	%					<2	
organische stof (humus)	%	0,7		1,8		3,5	
droge stof	% m/m	93,4 93,4 ⁽⁶⁾		90,3 90,3 ⁽⁶⁾		94,1 94,1 ⁽⁶⁾	
gloeirest	% (m/m) ds	99		98		96	

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M142.4		M143.1		M143.2	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		sporen baksteen		sporen kolengruis	
Certificaatcode		2020097990		2020111751		2020097990	
Boring(en)		142		143		143	
Traject (m -mv)		0,80 - 1,10		0,00 - 0,50		0,50 - 1,00	
Humus	% ds	6,50		5,80		5,10	
Lutum	% ds	2,00		2,00		2,30	
Datum van toetsing		1-7-2020		27-7-2020		1-7-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw GSSD Index		Meetw GSSD Index		Meetw GSSD Index	
METALEN							
koper	mg/kg ds	<5 <6 -0,23		29 53 0,09		23 43 0,02	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001		<0,001 <0,001		<0,001 <0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001		0,0024 0,0041		0,0028 0,0055	
PCB 101	mg/kg ds	0,0014 0,0022		0,0074 0,0128		0,0064 0,0125	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001		0,0049 0,0084		0,0042 0,0082	
PCB 138	mg/kg ds	0,001 0,002		0,0076 0,0131		0,0066 0,0129	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013 0,0020		0,0089 0,0153		0,0086 0,0169	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001		0,0045 0,0078		0,0043 0,0084	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,010 -0,01		0,063 0,04		0,066 0,05	
OVERIG							
lutum	%	<2		<2		2,3	
organische stof (humus)	%	6,5		5,8		5,1	
droge stof	% m/m	92,3 92,3 ⁽⁶⁾		91,8 91,8 ⁽⁶⁾		92,2 92,2 ⁽⁶⁾	
gloeirest	% (m/m) ds	93		94		95	

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M143.3			M144.1			M145.1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2020097990			2020097990			2020097990		
Boring(en)		143			144			145		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,40			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	3,10			3,30			4,50		
Lutum	% ds	2,00			2,40			2,00		
Datum van toetsing		1-7-2020			1-7-2020			1-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
koper	mg/kg ds	9,1	18,1	-0,15	21	41	0,01	23	44	0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,004	0,012		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,078	0,236		0,0027	0,0060	
PCB 101	mg/kg ds	0,0017	0,0055		0,2	0,6		0,0082	0,0182	
PCB 118	mg/kg ds	0,0012	0,0039		0,29	0,88		0,0051	0,0113	
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0052		0,061	0,185		0,008	0,018	
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0055		0,037	0,112		0,0097	0,0216	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0083	0,0252		0,0045	0,0100	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,027	0,01		2,10	2,12		0,086	0,07
OVERIG										
lutum	%	<2			2,4			<2		
organische stof (humus)	%	3,1			3,3			4,5		
droge stof	% m/m	94,4			90,3			84,7		
gloeirest	% (m/m) ds	97			97			95		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M146.1			M148.1			M148.4		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak steenhoudend								
Certificaatcode		2020097990			2020097990			2020097990		
Boring(en)		146			148			148		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10			0,00 - 0,35			1,15 - 1,50		
Humus	% ds	6,80			1,10			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		1-7-2020			1-7-2020			1-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
koper	mg/kg ds	43	76	0,24	11	23	-0,11	<5	<7	-0,22
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,0069	0,0101		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,019	0,028		0,0034	0,0170		0,0014	0,0070	
PCB 101	mg/kg ds	0,026	0,038		0,0055	0,0275		0,0015	0,0075	
PCB 118	mg/kg ds	0,013	0,019		0,0033	0,0165		0,001	0,005	
PCB 138	mg/kg ds	0,016	0,024		0,0039	0,0195		0,0011	0,0055	
PCB 153	mg/kg ds	0,021	0,031		0,0046	0,0230		0,0014	0,0070	
PCB 180	mg/kg ds	0,0076	0,0112		0,0016	0,0080		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,16	0,14		0,12	0,1		0,039	0,02
OVERIG										
lutum	%	<2			<2			<2		
organische stof (humus)	%	6,8			1,1			<0,7		
droge stof	% m/m	91,1			88,1			89,9		
gloeirest	% (m/m) ds	93			99			100		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M149.2		M149.4		M150.4
Grondsoort		Zand		Zand		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak Humus				
Certificaatcode		2020097990		2020111751		2020111751
Boring(en)		149		149		150
Traject (m -mv)		0,15 - 0,60		1,05 - 1,50		0,95 - 1,45
Humus	% ds	0,80		0,70		0,70
Lutum	% ds	2,00		2,00		2,00
Datum van toetsing		1-7-2020		27-7-2020		27-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index		Meetw GSSD Index		Meetw GSSD Index
METALEN						
koper	mg/kg ds	11 23 -0,11		<5 <7 -0,22		<5 <7 -0,22
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	0,0016 0,0080		<0,001 <0,004		<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,0041 0,0205		<0,001 <0,004		<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	0,0035 0,0175		<0,001 <0,004		<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	0,0017 0,0085		<0,001 <0,004		<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,0017 0,0085		<0,001 <0,004		<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	0,0022 0,0110		<0,001 <0,004		0,0013 0,0065
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004		<0,001 <0,004		<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,078 0,06		<0,025 0,01		0,028 0,01
OVERIG						
lutum	%	<2		<2		<2
organische stof (humus)	%	0,8		<0,7		<0,7
droge stof	% m/m	91,6 91,6 ⁽⁶⁾		94,3 94,3 ⁽⁶⁾		90,6 90,6 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	99		99		100

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M151.4		M152.1		M152.2
Grondsoort		Zand		Zand		Zand
Zintuiglijke bijmengingen						
Certificaatcode		2020111751		2020097990		2020097990
Boring(en)		151		152		152
Traject (m -mv)		0,95 - 1,20		0,00 - 0,50		0,50 - 0,90
Humus	% ds	1,70		4,60		1,90
Lutum	% ds	2,00		2,00		2,00
Datum van toetsing		27-7-2020		1-7-2020		1-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index		Meetw GSSD Index		Meetw GSSD Index
METALEN						
koper	mg/kg ds	82 170 0,87		210 399 2,39		17 35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	0,007 0,035		0,015 0,033		0,0011 0,0055
PCB 52	mg/kg ds	0,022 0,110		0,046 0,100		0,0049 0,0245
PCB 101	mg/kg ds	0,032 0,160		0,071 0,154		0,014 0,070
PCB 118	mg/kg ds	0,02 0,10		0,046 0,100		0,014 0,070
PCB 138	mg/kg ds	0,025 0,125		0,059 0,128		0,015 0,075
PCB 153	mg/kg ds	0,03 0,15		0,07 0,15		0,015 0,075
PCB 180	mg/kg ds	0,015 0,075		0,035 0,076		0,0062 0,0310
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,76 0,76		0,74 0,73		0,35 0,34
OVERIG						
lutum	%	<2		<2		<2
organische stof (humus)	%	1,7		4,6		1,9
droge stof	% m/m	90,8 90,8 ⁽⁶⁾		86,7 86,7 ⁽⁶⁾		90 90 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	98		95		98

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M153.1	M153.2	M154.1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		2020097990	2020097990	2020097990
Boring(en)		153	153	154
Traject (m -mv)		0,00 - 0,45	0,45 - 0,75	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,20	1,50	3,90
Lutum	% ds	2,00	2,30	2,20
Datum van toetsing		1-7-2020	1-7-2020	1-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	59 113 0,49	<5 <7 -0,22	26 50 0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	0,0011 0,0026	<0,001 <0,004	0,0021 0,0054
PCB 52	mg/kg ds	0,0034 0,0081	0,0016 0,0080	0,0065 0,0167
PCB 101	mg/kg ds	0,0064 0,0152	0,002 0,010	0,012 0,031
PCB 118	mg/kg ds	0,0042 0,0100	<0,001 <0,004	0,0075 0,0192
PCB 138	mg/kg ds	0,0067 0,0160	0,0011 0,0055	0,01 0,03
PCB 153	mg/kg ds	0,0075 0,0179	0,0017 0,0085	0,013 0,033
PCB 180	mg/kg ds	0,0035 0,0083	<0,001 <0,004	0,0064 0,0164
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,078 0,06	0,043 0,02	0,15 0,13
OVERIG				
lutum	%	<2	2,3	2,2
organische stof (humus)	%	4,2	1,5	3,9
droge stof	% m/m	82,6 82,6 ⁽⁶⁾	88,5 88,5 ⁽⁶⁾	89,8 89,8 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	96	98	96

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M101.2		M102.1		M103.1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				resten glas, zeer zwakke gekleurd plastic, kunststofachtig materiaal		sporen baksteen	
Humus (% ds)		0,60		4,50		2,90	
Lutum (% ds)		1,30		0,40		2,00	
Datum van toetsing		8-5-2020		8-5-2020		8-5-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
		Meetw GSSD		Meetw GSSD		Meetw GSSD	
METALEN							
koper	mg/kg ds	9,2	19,0	210	400	14	28
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,0026	0,0130	0,033	0,073	0,002	0,007
PCB 52	mg/kg ds	0,011	0,055	0,15	0,33	0,0058	0,0200
PCB 101	mg/kg ds	0,017	0,085	0,47	1,04	0,012	0,041
PCB 118	mg/kg ds	0,01	0,05	0,32	0,71	0,012	0,041
PCB 138	mg/kg ds	0,01	0,05	0,84	1,87	0,015	0,052
PCB 153	mg/kg ds	0,011	0,055	1,2	2,7	0,015	0,052
PCB 180	mg/kg ds	0,0044	0,0220	0,9	2,0	0,0056	0,0193
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,33		8,70		0,23
OVERIG							
lutum	%	1,3		0,4		2	
organische stof (humus)	%	0,6		4,5		2,9	
droge stof	% m/m	95,6	95,6 ⁽⁶⁾	88,1	88,1 ⁽⁶⁾	93,5	93,5 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	99		95		97	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M104.1	M105.1	M121.4			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen	zeer zwakke gekleurd plastic/kunststof materiaal	zeer zwakke gekleurd plastic/kunststof materiaal			
Humus (% ds)		2,90	5,00	4,20			
Lutum (% ds)		2,70	0,90	25,0			
Datum van toetsing		8-5-2020	8-5-2020	11-5-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
koper	mg/kg ds	15	29	100	188		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,0013	0,0045	0,017	0,034	0,051	0,121
PCB 52	mg/kg ds	0,0022	0,0076	0,044	0,088	0,15	0,36
PCB 101	mg/kg ds	0,0035	0,0121	0,061	0,122	0,34	0,81
PCB 118	mg/kg ds	0,0026	0,0090	0,037	0,074	0,22	0,52
PCB 138	mg/kg ds	0,003	0,010	0,044	0,088	0,7	1,7
PCB 153	mg/kg ds	0,0034	0,0117	0,053	0,106	0,72	1,71
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	0,0066	0,023	0,046	0,66	1,57
PCB (som 7)	mg/kg ds		0.062		0,56		6.80
OVERIG							
lutum	%	2,7		0,9			
organische stof (humus)	%	2,9		5		4,2	
droge stof	% m/m	93,5	93,5 ⁽⁶⁾	89,8	89,8 ⁽⁶⁾	87,8	87,8 ⁽⁶⁾
aloeirest	% (m/m) ds	97		95		95	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M121.5		M122.4		M123.3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen						zeer zwakke gekleurd plastic/kunststof materiaal	
Humus (% ds)		0,70		2,50		6,60	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		4-6-2020		11-5-2020		11-5-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
koper	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	0,084	0,127
PCB 52	mg/kg ds	0,0077	0,0385	<0,001	<0,003	0,49	0,74
PCB 101	mg/kg ds	0,0093	0,0465	<0,001	<0,003	1,1	1,7
PCB 118	mg/kg ds	0,0056	0,0280	<0,001	<0,003	1,3	2,0
PCB 138	mg/kg ds	0,0073	0,0365	<0,001	<0,003	1,2	1,8
PCB 153	mg/kg ds	0,009	0,045	<0,001	<0,003	1,2	1,8
PCB 180	mg/kg ds	0,0046	0,0230	<0,001	<0,003	0,44	0,67
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,22		<0,020		8,80
OVERIG							
lutum	%						
organische stof (humus)	%	<0,7		2,5		6,6	
droge stof	% m/m	86,2	86,2 ⁽⁶⁾	87,7	87,7 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	99		97		93	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M124.3		M125.1		M125.3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zeer zwakke gekleurd plastic/kunststof materiaal		resten plastic, sporen gekleurd plastic/kunststof materiaal			
Humus (% ds)		12,40		5,60		0,70	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		11-5-2020		11-5-2020		11-5-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
koper	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,25	0,20	0,016	0,029	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,65	0,52	0,078	0,139	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	1	1	0,099	0,177	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	0,66	0,53	0,056	0,100	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	1,1	0,9	0,064	0,114	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	1,2	1,0	0,078	0,139	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	0,75	0,60	0,036	0,064	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		4,50		0,76		<0,025
OVERIG							
lutum	%						
organische stof (humus)	%	12,4		5,6		<0,7	
droge stof	% m/m	85,6	85,6 ⁽⁶⁾	86	86 ⁽⁶⁾	89,1	89,1 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	87		94		99	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M126.2	M126.4	
Grondsoort		Zand	Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes Humus		
Humus (% ds)		0,70	1,80	
Lutum (% ds)		25,0	25,0	
Datum van toetsing		4-6-2020	4-6-2020	
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,0025	0,0125	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	0,0065	0,0325	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	0,0033	0,0165	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,0071	0,0355	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	0,01	0,05	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	0,0043	0,0215	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<u>0,17</u>	<0,025
OVERIG				
lutum	%			
organische stof (humus)	%	0,7	1,8	
droge stof	% m/m	93,4	93,4 ⁽⁶⁾	90,3 90,3 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	99	98	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M142.2	M142.4	M143.1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen	sporen baksteen
Humus (% ds)		3,50	6,50	5,80
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		27-7-2020	1-7-2020	27-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	10	20	<5 <6 29 53
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001 <0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,001 0,0024 0,0041
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0037	0,0014 0,0022 0,0074 0,0128
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0031	<0,001 <0,001 0,0049 0,0084
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,006	0,001 0,002 0,0076 0,0131
PCB 153	mg/kg ds	0,0025	0,0071	0,0013 0,0020 0,0089 0,0153
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0043	<0,001 <0,001 0,0045 0,0078
PCB (som 7)	mg/kg ds		<u>0,028</u>	0,010 <u>0,063</u>
OVERIG				
lutum	%	<2	<2	<2
organische stof (humus)	%	3,5	6,5	5,8
droge stof	% m/m	94,1	94,1 ⁽⁶⁾	92,3 92,3 ⁽⁶⁾ 91,8 91,8 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	96	93	94

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M143.2		M143.3		M144.1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis					
Humus (% ds)		5,10		3,10		3,30	
Lutum (% ds)		2,30		2,00		2,40	
Datum van toetsing		1-7-2020		1-7-2020		1-7-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
koper	mg/kg ds	23	43	9,1	18,1	21	41
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	0,004	0,012
PCB 52	mg/kg ds	0,0028	0,0055	<0,001	<0,002	0,078	0,236
PCB 101	mg/kg ds	0,0064	0,0125	0,0017	0,0055	0,2	0,6
PCB 118	mg/kg ds	0,0042	0,0082	0,0012	0,0039	0,29	0,88
PCB 138	mg/kg ds	0,0066	0,0129	0,0016	0,0052	0,061	0,185
PCB 153	mg/kg ds	0,0086	0,0169	0,0017	0,0055	0,037	0,112
PCB 180	mg/kg ds	0,0043	0,0084	<0,001	<0,002	0,0083	0,0252
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,066		0,027		2,10
OVERIG							
lutum	%	2,3		<2		2,4	
organische stof (humus)	%	5,1		3,1		3,3	
droge stof	% m/m	92,2	92,2 ⁽⁶⁾	94,4	94,4 ⁽⁶⁾	90,3	90,3 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	95		97		97	

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M145.1		M146.1		M148.1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak steenhoudend			
Humus (% ds)		4,50		6,80		1,10	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		2,00	
Datum van toetsing		1-7-2020		1-7-2020		1-7-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
koper	mg/kg ds	23	44	43	76	11	23
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0069	0,0101	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,0027	0,0060	0,019	0,028	0,0034	0,0170
PCB 101	mg/kg ds	0,0082	0,0182	0,026	0,038	0,0055	0,0275
PCB 118	mg/kg ds	0,0051	0,0113	0,013	0,019	0,0033	0,0165
PCB 138	mg/kg ds	0,008	0,018	0,016	0,024	0,0039	0,0195
PCB 153	mg/kg ds	0,0097	0,0216	0,021	0,031	0,0046	0,0230
PCB 180	mg/kg ds	0,0045	0,0100	0,0076	0,0112	0,0016	0,0080
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,086		0,16		0,12	
OVERIG							
lutum	%	<2		<2		<2	
organische stof (humus)	%	4,5		6,8		1,1	
droge stof	% m/m	84,7	84,7 ⁽⁶⁾	91,1	91,1 ⁽⁶⁾	88,1	88,1 ⁽⁶⁾
aloeirest	% (m/m) ds	95		93		99	

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M148.4	M149.2	M149.4
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			zwak Humus	
Humus (% ds)		0,70	0,80	0,70
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		1-7-2020	1-7-2020	27-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	<5 <7	11 23	<5 <7
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,0016 0,0080	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,0014 0,0070	0,0041 0,0205	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	0,0015 0,0075	0,0035 0,0175	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	0,001 0,005	0,0017 0,0085	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,0011 0,0055	0,0017 0,0085	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	0,0014 0,0070	0,0022 0,0110	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,039	0,078	<0,025
OVERIG				
lutum	%	<2	<2	<2
organische stof (humus)	%	<0,7	0,8	<0,7
droge stof	% m/m	89,9 89,9 ⁽⁶⁾	91,6 91,6 ⁽⁶⁾	94,3 94,3 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	100	99	99

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M150.4	M151.4	M152.1
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		0,70	1,70	4,60
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		27-7-2020	27-7-2020	1-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	<5 <7	82 170	210 399
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,007 0,035	0,015 0,033
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,022 0,110	0,046 0,100
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,032 0,160	0,071 0,154
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,02 0,10	0,046 0,100
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,025 0,125	0,059 0,128
PCB 153	mg/kg ds	0,0013 0,0065	0,03 0,15	0,07 0,15
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	0,015 0,075	0,035 0,076
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,028	0,76	0,74
OVERIG				
lutum	%	<2	<2	<2
organische stof (humus)	%	<0,7	1,7	4,6
droge stof	% m/m	90,6 90,6 ⁽⁶⁾	90,8 90,8 ⁽⁶⁾	86,7 86,7 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	100	98	95

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M152.2		M153.1		M153.2	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		1,90		4,20		1,50	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		2,30	
Datum van toetsing		1-7-2020		1-7-2020		1-7-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
koper	mg/kg ds	17	35	59	113	<5	<7
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,0011	0,0055	0,0011	0,0026	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,0049	0,0245	0,0034	0,0081	0,0016	0,0080
PCB 101	mg/kg ds	0,014	0,070	0,0064	0,0152	0,002	0,010
PCB 118	mg/kg ds	0,014	0,070	0,0042	0,0100	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,015	0,075	0,0067	0,0160	0,0011	0,0055
PCB 153	mg/kg ds	0,015	0,075	0,0075	0,0179	0,0017	0,0085
PCB 180	mg/kg ds	0,0062	0,0310	0,0035	0,0083	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,35		0,078		0,043
OVERIG							
lutum	%	<2		<2		2,3	
organische stof (humus)	%	1,9		4,2		1,5	
droge stof	% m/m	90	90 ⁽⁶⁾	82,6	82,6 ⁽⁶⁾	88,5	88,5 ⁽⁶⁾
aloeirest	% (m/m) ds	98		96		98	

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M154.1	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		3,90	
Lutum (% ds)		2,20	
Datum van toetsing		1-7-2020	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
METALEN			
koper	mg/kg ds	26	50
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	0,0021	0,0054
PCB 52	mg/kg ds	0,0065	0,0167
PCB 101	mg/kg ds	0,012	0,031
PCB 118	mg/kg ds	0,0075	0,0192
PCB 138	mg/kg ds	0,01	0,03
PCB 153	mg/kg ds	0,013	0,033
PCB 180	mg/kg ds	0,0064	0,0164
PCB (som 7)	mg/kg ds		0.15
OVERIG			
lutum	%	2,2	
organische stof (humus)	%	3,9	
droge stof	% m/m	89,8	89,8 ⁽⁶⁾
gloeirest	% (m/m) ds	96	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 13: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer L06389
 Uw projectnaam Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
 Uw ordernummer L06389-22-29
 Datum monstername 01-05-2020
 Monsternemer Jan Janssen Van Doorn
 Certificaatnummer 2020066916
 Startdatum 01-05-2020
 Rapportagedatum 12-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		3.30						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90.6						
Organische stof	% (m/m) ds	3.3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	<AW	0.1	0.8	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	0.5	<AW	0.1	0.9	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	<AW	0.1	0.9	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.9	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	0.8	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	<AW	0.1	0.8	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.6	<AW	0.1	0.9	3	3

Legenda

#: aangenomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr.	Eurofins-nr	Monster
1	11340909	MM101

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
<= achtergrondwaarde	<AW
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer L06389
 Uw projectnaam Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
 Uw ordernummer L06389-22-29
 Datum monsternamen 01-05-2020
 Monsternemer Jan Janssen Van Doorn
 Certificaatnummer 2020066916
 Startdatum 01-05-2020
 Rapportagedatum 12-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		2.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91.6						
Organische stof	% (m/m) ds	2.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	0.1	<AW	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluorononaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	<AW	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaaddiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	<AW	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	<AW	0.1	1.4	3	3

Legenda

#: aangenomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr.	Eurofins-nr	Monster
1	11340910	MM102

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
<= achtergrondwaarde	<AW
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer L06389
 Uw projectnaam Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
 Uw ordernummer L06389-22-29
 Datum monstername 01-05-2020
 Monsternemer Jan Janssen Van Doorn
 Certificaatnummer 2020066919
 Startdatum 01-05-2020
 Rapportagedatum 11-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		2.10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88.9						
Organische stof	% (m/m) ds	2.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
PerfluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	<AW	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	<AW	0.1	1.4	3	3

Legenda

#: aangenomen waarde
 GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr. Eurofins-nr Monster
 1 11340917 MM121

Normwaarde Indicator
 <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -
 <= achtergrondwaarde <AW
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer L06389
 Uw projectnaam Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhod
 Uw ordernummer L06389-22-29
 Datum monstername 01-05-2020
 Monsternemer Jan Janssen Van Doorn
 Certificaatnummer 2020066919
 Startdatum 01-05-2020
 Rapportagedatum 11-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87.6						
Organische stof	% (m/m) ds	4.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.1	<AW	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	<AW	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.0	1	<AW	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.2	<AW	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.1	0.1	<AW	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.4	<AW	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.2	1.2	<AW	0.1	1.4	3	3

Legenda

#: aangenomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr.	Eurofins-nr	Monster
1	11340918	MM122

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
<= achtergrondwaarde	<AW
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

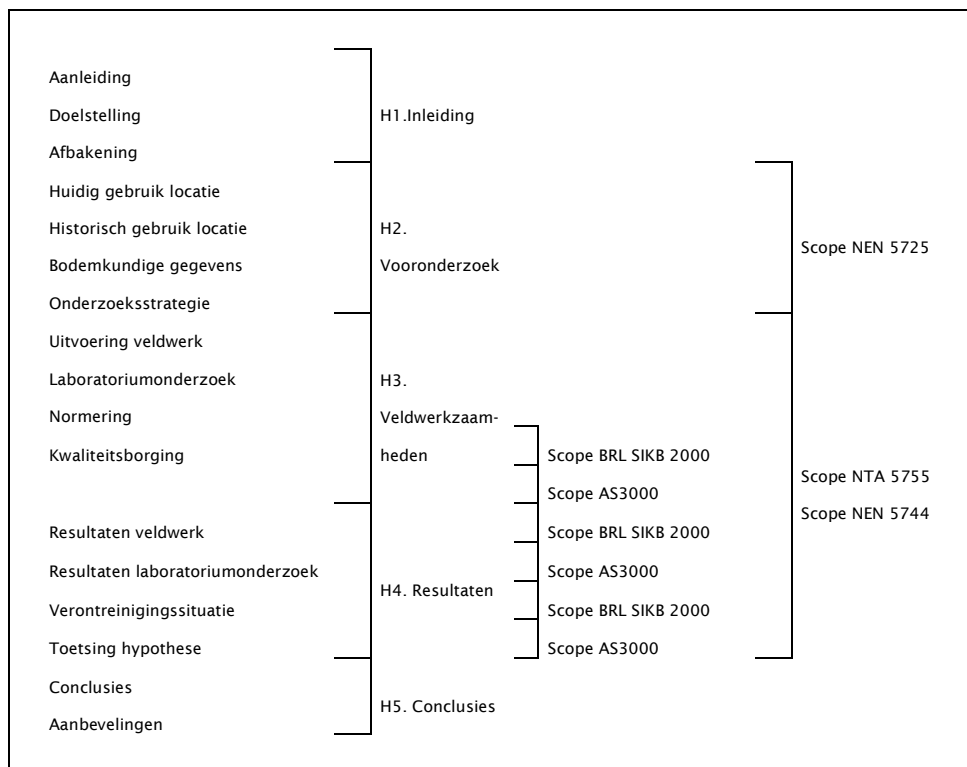
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en nader bodemonderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het nader bodemonderzoek wordt beschreven in de NTA 5755. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	L06389
	Projectnaam:	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode
	Adres:	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
01-05-2020	Jan Janssen v. Doorn	<i>JA</i>	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
01-05-2020	E. Mendels	<i>[Signature]</i>	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	L06389
	Projectnaam:	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode
	Adres:	Wekerom, Roekelseweg 48 - Recreatiepark Berkenrhode

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
23-06-2020	Dhr. T. Guijt		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
23-06-2020	Dhr. J.H.J. Janssen van Doorn		☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

Bijlage G

Resultaten risicobeoordeling Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Wekerom - Roekelseweg
Code: L06389
Beoordelaar: e.janssen@buroboot.nl
Datum rapport: maandag 17 augustus 2020
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
PCB180	2,19e-7	1,00e-5	0,02
Koper	6,00e-4	1,40e-1	0,00
PCB153	5,89e-7	1,00e-5	0,06
PCB101	5,55e-7	1,00e-5	0,06
PCB52	2,56e-7	1,00e-5	0,03
PCB28	4,45e-8	1,00e-5	0,00
PCB118	6,48e-7	1,00e-5	0,06
PCB138	5,92e-7	1,00e-5	0,06

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Indicator PCBs	0,29

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Geen puur product aanwezig.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
PCB153	3,32e-2	5,00e-1
PCB101	6,82e-1	5,00e-1
PCB52	5,86e-1	5,00e-1
PCB28	6,31e-2	5,00e-1
PCB118	7,83e-3	5,00e-1
PCB138	4,64e-3	5,00e-1
PCB180	1,04e-2	5,00e-1

Let op: de overschrijding(en) van de TCL hebben geen invloed op het eindoordeel, omdat de blootstellingsroute 'inhalatie binnenlucht' is uitgeschakeld. Bij verandering van bodemgebruik is er mogelijk een risico door uitdamping.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.69
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.38
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	1.00
PCB118	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.89
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.15
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.55
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	73.93
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	1.64
PCB153	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.66
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.30
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	1.14
PCB180	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.72
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.87
PCB28	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.00
Dermale opname buiten	21.14
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	69.32
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.77
Permeatie drinkwater	7.73
PCB52	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.01
Dermale opname buiten	21.45
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	70.32
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.78
Permeatie drinkwater	6.37

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Koper	4,00e2				
PCB153	1,80				
PCB101	1,70				
PCB52	7,40e-1				
PCB28	1,27e-1				
PCB118	2,00				
PCB138	1,80				
PCB180	6,70e-1				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	4,50	0,01	1,40

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie Verantwoording: Ter plaatse van de verontreinigingscontour is geen bebouwing aanwezig. Derhalve zijn de blootstellingsroutes "dermaal contact bij douchen", "inhalatie binnenlucht" en "inhalatie dampen bij douchen" niet van toepassing.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	3850	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Wekerom - Roekelseweg
Code: L06389
Beoordelaar: e.janssen@buroboot.nl
Datum rapport: woensdag 23 september 2020
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Geen uitgebreide risicobeoordeling uitgevoerd.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
 - onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
PCB180	8,66e-5	1,00e-5	8,66
Koper	6,75e-3	1,40e-1	0,05
PCB153	8,30e-5	1,00e-5	8,30
PCB101	5,86e-5	1,00e-5	5,86
PCB52	5,70e-5	1,00e-5	5,70
PCB28	6,05e-6	1,00e-5	0,60
PCB118	1,91e-5	1,00e-5	1,91
PCB138	1,21e-4	1,00e-5	12,10

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Indicator PCBs	43,14

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Geen puur product aanwezig.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.
PCB153	4,43e-4	5,00e-1
PCB101	9,10e-3	5,00e-1
PCB52	7,82e-3	5,00e-1
PCB28	1,33e-3	5,00e-1
PCB118	1,04e-4	5,00e-1
PCB138	6,19e-5	5,00e-1
PCB180	1,38e-4	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	91.95
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.30
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	3.41
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	4.28
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.01
PCB118	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	85.77
Dermale opname binnen	0.08
Dermale opname buiten	1.11
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	12.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.16
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.01
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	97.97
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.16
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	1.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.01
PCB153	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	96.91
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.23
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	2.65
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.15
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.01
PCB180	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	98.91
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.08
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.95
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.05
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
PCB28	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	89.41
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.33
Dermale opname tijdens baden	0.35
Ingestie grond	3.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	5.94
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.09
PCB52	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	94.41
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.13
Dermale opname tijdens baden	0.07
Ingestie grond	1.53
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	3.80
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.03

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
Koper	4,00e2			
PCB153	1,80			
PCB101	1,70			
PCB52	7,40e-1			
PCB28	2,00e-1			
PCB118	2,00			
PCB138	1,80			
PCB180	6,70e-1			

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	4,50	0,75	1,40

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	3850	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage H

Gegevens vooronderzoek

Historische informatie HO Roekelseweg 48 Berkenrhode te Wekerom

Adviseur	F. van den Berg
Datum adviesaanvraag	1-5-2019
Bijlagen bijgevoegd?	☐ Ja ☒ Nee

1. Adresgegevens

Plangebied Recreatiepark Berkenrhode te Wekerom (= ten oosten van huidig park)
Wekerom, Roekelseweg 54 (en omliggend terrein)
Kadastraal: Gemeente Ede, sectie B, nummers; 6042

Bij het historisch onderzoek is het bovenstaand adres en de omliggende percelen bekeken. De locatie ligt in binnen de bebouwde kom.

2. Bodeminformatie

Op het perceel zijn bij ons geen bodemonderzoeken bekend.

Op naast gelegen perceel (Roekelseweg 48) zijn onderstaande rapporten bekend

Type	Auteur	Nummer	Datum
avr (aanvullend rapport)		M09.0003.01	2009-02-09
Indicatief onderzoek		963018.01	1998-08-06
avr (aanvullend rapport)		973030.05/EV/MVDT	1997-07-16
avr (aanvullend rapport)		963096.01/MVDT	1996-11-21
avr (aanvullend rapport)		963028	1996-06-21

Op naast gelegen perceel (Roekesleweg 60 is onderstaand onderzoek bekend

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkenndend onderzoek NEN 5740		0213401A	2002-05-01

3. Milieuvergunningenarchief

Er zijn uit het archief milieuvergunningen geen bodembedreigende activiteiten bekend.
1983HW086 oprichten en in werking hebben van een camping
1997WM010

4. Bouwarchief

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemrelevante aanwijzingen in het bouwarchief gevonden.

5. Aanwezigheid tanks

Er zijn op de onderzochte adressen geen gegevens bekend van ondergrondse tanks.

6. Luchtfoto's



Luchtfoto 2019



Luchtfoto 2009

7. Asbest

Uit het historisch onderzoek blijkt niet direct dat de locatie verdacht is van bodemverontreiniging met asbest. Wel blijkt uit de asbestdaken kaart de mogelijke aanwezigheid van asbestdaken



	Asbest aanwezig		Gesaneerd / sloopmelding verleend
	Verdacht, mogelijk asbest aanwezig		Niet verdacht / gesloopt

<https://www.gelderland.nl/bestanden/Geo-teksten/Webmaps/Asbestdakenkaart/index.html>

Betreft uw melding een melding voor het verwijderen van asbesthoudende (dak)beplating die niet voorzien is van een dakgoot. Dan adviseren wij u gelijk een bodemonderzoek te laten uitvoeren conform NEN 5707. Een eventuele bodembesmetting met asbest, ontstaan door afstromend water in de zo genoemde druppelzone, wordt dan op tijd onderkend en voorkomt vertraging bij nieuwe ontwikkelingen in de toekomst.

7. Niet gesprongen explosieven

Het gebied is niet verdacht voor niet gesprongen explosieven

Rapportage topotijdreis



Foto 1 Naam

Topotijdreis-1871.jpg



Foto 2 Naam

Topotijdreis-1880.jpg

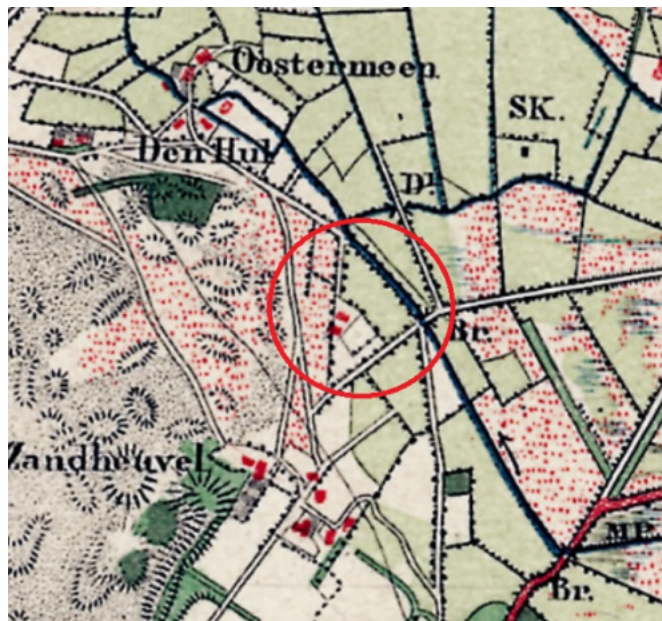


Foto 3 Naam Topotoijdreis-1900.jpg



Foto 4 Naam Topotoijdreis-1910.jpg



Foto 5 Naam Topotoijdreis-1930.jpg

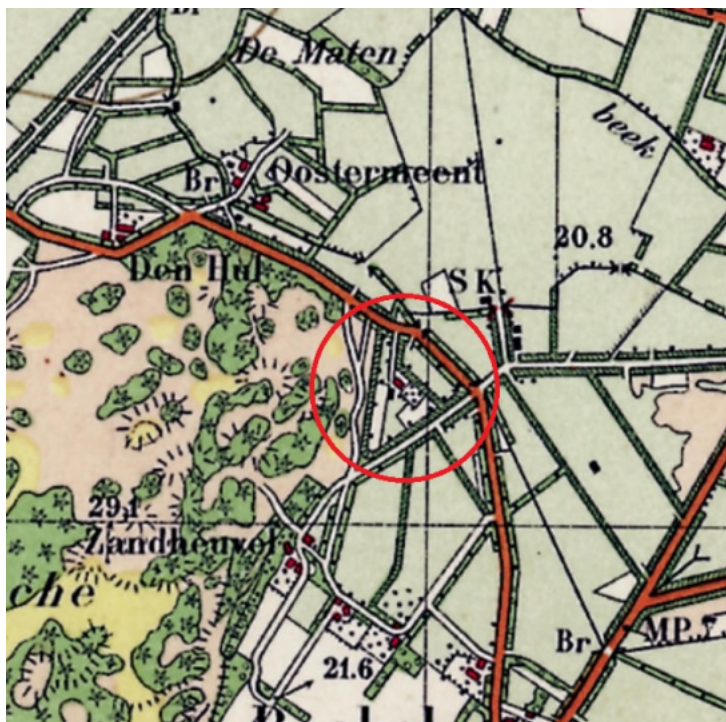


Foto 6 Naam Topotoijdreis-1950.jpg



Foto 7 Naam

Topotoijdreis-1970.jpg



Foto 8 Naam

Topotoijdreis-1984.jpg



Foto 9 Naam Topotoijdreis-1990.jpg



Foto 10 Naam Topotoijdreis-2000.jpg



Foto 11 Naam

Topotoijdreis-2010.jpg



Foto 12 Naam

Topotoijdreis-2017.jpg



Foto 13 Naam Topotijdreis-2019.jpg

In onderstaande tabel is de bronvermelding weergegeven.

Tabel Bronvermelding

ONDERZOEKSASPECTEN		BRON
Locatiegegevens §2.3	Terreininrichting (verharding / bebouwing)	Opdrachtgever
	Gebruik (verleden, huidig, toekomst)	Kadaster
	(Topografische) ligging en omgeving	Google Maps en Streetview Topotijdreis
Terrein §2.4	Terreininspectie	Terreinverkenning
Bodemopbouw en geohydrologie §2.5	Bodemopbouw	Dinoloket
	Geohydrologie	Grondwatertools Actueel hoogtebestand Nederland
Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.	Antropogene lagen in de bodem	Gemeente Ede Provincie Gelderland Omgevingsdienst De Vallei Bodemloket
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval. §2.6	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	
	Kwaliteit op basis van Bodemkwaliteitskaart	
	Kwaliteit op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken	
	Gebiedsgerichte kwaliteit / beleid	
	Verdachte bronlocaties	
	Restverontreiniging bodemsanering	
	Asbestverdacht?	

Bijlage I

Toetstabel tijdelijk Handelingskader PFAS

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020)

1. Inleiding

Aanleiding

Bij het hergebruik van met PFAS verontreinigde grond en baggerspecie in het kader van projecten in de grond-, weg- en waterbouw is stagnatie ontstaan omdat de vrijkomende grond en baggerspecie niet kon worden afgezet. Deze stagnatie leidde tot aanzienlijke maatschappelijke kosten, doordat baggerwerkzaamheden werden uitgesteld en bijvoorbeeld infrastructurele werken en woningbouwprojecten vertraging opliepen of stil kwamen te liggen.

Van verschillende kanten is er daarom in 2018 op aangedrongen om, in afwachting van de resultaten van nog lopende onderzoeken die een definitieve normstelling mogelijk maakt, een voorlopige oplossing te bieden voor de impasse die is ontstaan. Daarom is, in afwachting van de resultaten van lopend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in Nederland en de risico's daarvan voor mens en milieu, op grond van de kennis die inmiddels over PFAS was bijeengebracht, op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader opgesteld voor het omgaan met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit is opgesteld in overleg met het interprovinciaal overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW). Dit tijdelijk handelingskader gaf een interpretatie van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit (hierna ook afgekort als: BBK) en kon als zodanig al meteen in de praktijk worden toegepast. Deze wettelijke zorgplichten houden in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor mens en milieu als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, de redelijkerwijs mogelijke maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Sinds de vaststelling van de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader (juli 2019) is het wetenschappelijk onderzoek naar PFAS voortgezet. Dit heeft in november 2019 tot een eerste actualisatie van het tijdelijk handelingskader geleid. In juni 2020 zijn wederom nieuwe resultaten beschikbaar gekomen op basis waarvan het tijdelijk handelingskader voor de tweede keer geactualiseerd is.

In deze versie van het handelingskader zijn een aantal van de voorlopige toepassingswaarden voor PFAS in de tabel aangepast, vooruitlopend op de definitieve vaststelling daarvan in de Regeling bodemkwaliteit. In de brief aan de Kamer van 1 juli 2020 worden de aanpassingen, de keuzes en (bestuurlijke) afspraken hierbij toegelicht.

Zorgplicht

Dit handelingskader moet worden gezien tegen de achtergrond van het Besluit bodemkwaliteit en geeft tegen die achtergrond landelijk invulling aan de wettelijke zorgplichten in de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit. Hoewel het tijdelijk handelingskader geen wettelijke status heeft, is het niet zonder betekenis. Deze landelijke invulling van de zorgplichten is gebaseerd op een wetenschappelijke onderbouwing. Initiatiefnemers en bevoegde gezagen blijven zelf verantwoordelijk voor (de controle op) een verantwoorde invulling van deze zorgplichten. Afwijking van de geadviseerde toepassingswaarden moet altijd goed gemotiveerd en onderbouwd worden.

In de praktijk wordt de zorgplicht zodanig ingevuld dat grond en baggerspecie met daarin een (potentieel) schadelijke stof waarvoor in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geen toepassingsnormen zijn opgenomen, niet mogen worden toegepast als daarin concentraties van de stof boven de zogenaamde bepalingsgrens zijn vastgesteld. Met deze invulling van de wettelijke zorgplichten wordt een uitwerking gegeven aan het voorzorgbeginsel dat aan het algemene milieubeleid ten grondslag ligt. Zo lang de gevolgen van een (potentieel) schadelijke stof voor mens en milieu nog niet bekend zijn, moeten geen onverantwoorde risico's voor mens en milieu worden

genomen. Daarom mag de bestaande milieukwaliteit niet verder achteruitgaan en moet worden voorkomen dat de stof zich verder in het milieu verspreidt. Waar dat mogelijk en verantwoord is op basis van het beschikbare wetenschappelijk onderzoek, geeft dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een invulling van de zorgplicht die meer ruimte biedt dan de invulling die hieraan in de praktijk wordt gegeven op basis van de bepalingsgrens.

Gebiedsspecifiek beleid

Het Besluit bodemkwaliteit, dat voor de Regeling bodemkwaliteit de wettelijke grondslag vormt, biedt de mogelijkheid om op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied een gebiedsspecifiek beleid vast te stellen, waarmee wordt ingespeeld op de lokale en regionale omstandigheden die zich voordoen bij de ontgraving en afzet van grond en baggerspecie in het gebied. Binnen de randvoorwaarden die in het Besluit bodemkwaliteit zijn aangegeven, kan een lokale maximale waarde worden vastgesteld voor toepassing van grond en baggerspecie binnen een aangewezen beheergebied (hierop wordt ingegaan in paragraaf 5). Als in de Regeling bodemkwaliteit een landelijke achtergrondwaarde is vastgesteld, geldt deze als een minimum te hanteren waarde.

Voortgang onderzoeken en betekenis voor het handelingskader

In november 2019 zijn na onderzoek een aantal toepassingswaarden verruimd. In juni 2020 zijn een aantal onderzoeken van het RIVM en Deltares afgerond. Op basis daarvan zijn in deze versie van het tijdelijk handelingskader wederom een aantal toepassingswaarden verruimd. Het RIVM en Deltares zetten ondertussen het PFAS-onderzoek voort. Bij de brief aan de Tweede Kamer van 15 april 2020 (Kamerstukken 2019/2020, 35 334 nr. 80) is een overzicht en een tijdlijn van de onderbouwende onderzoeken opgenomen.

Daarnaast is een intralaboratorium-ringonderzoek afgerond. Hiermee is onderzocht of de verschillende laboratoria - die PFAS-metingen uitvoeren - vergelijkbare meetresultaten opleveren¹. In dit kader was al eerder een lijst opgesteld voor te analyseren PFAS-verbindingen. Geadviseerd wordt om bij een onderzoek de te analyseren stoffen op deze lijst te baseren. Dit draagt bij aan het verkrijgen van een goed landelijk beeld. De lijst staat op de site van RWS Bodemplus².

Op dit moment wordt ook een onderzoek gestart naar historische PFAS verontreinigingen op basis van (bedrijfs)activiteiten. Met dit onderzoek wordt een inventarisatie uitgevoerd en een landelijk lijst opgesteld met (bedrijfs)locaties met een verhoogd risico op bodemverontreiniging met PFAS, waarbij sprake kan zijn van interventiewaardenoverchrijding. Aan de hand hiervan kan worden bepaald of een vervolgonderzoek nodig is. Met een onderzoek kan de omvang, de mate en de risico's van de PFAS verontreiniging in beeld worden gebracht en bepaald worden of maatregelen nodig zijn.

Dit tijdelijk handelingskader is een volgende stap op weg naar een definitief handelingskader voor PFAS, waarmee PFAS wettelijk wordt verankerd in de Regeling bodemkwaliteit. De aangepaste Regeling bodemkwaliteit zal naar verwachting voorjaar 2021 in werking kunnen treden. Als de conceptversie van het definitief handelingskader voor de praktijk nog een belangrijke wijziging is voor het handelingsperspectief kan, in overleg met alle betrokkenen worden besloten om de conceptversie van het definitief handelingskader als een geactualiseerd tijdelijk handelingskader uit te brengen. Daarbij zal nadrukkelijk worden meegewogen of een extra tussentijdse bijstelling voor partijen in de praktijk uitvoerbaar is.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie moet zowel rekening worden gehouden met de regels voor genormeerde stoffen (in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit) als de regels in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS. De verhouding is als volgt: het tijdelijk handelingskader geldt naast de bestaande regelgeving. Dit betekent dat alle toetsregels uit de Regeling bodemkwaliteit niet

¹ WAGENINGEN EVALUATING PROGRAMMES FOR ANALYTICAL LABORATORIES (2019), Per- and Polyfluoro Alkyl Substances.

De conclusie van het RIVM op basis van het ringonderzoek is dat de precisie van de laboratoria bij de analyse van PFAS in grond en sediment bij concentraties in de ordegrootte van de tijdelijke achtergrondwaarden van het geactualiseerde handelingskader PFAS (1 december 2019) in het algemeen goed is. Daarbij is de juistheid (spreiding) van de analyseresultaten vergelijkbaar met de afwijkingen die voor andere organische stoffen in relatief lage concentraties worden gehaald. Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 15 april 2020 (Kamerstukken 2019/20, 35 334 nr. 80).

² <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>

automatisch ook op PFAS van toepassing zijn. Zo wordt bijvoorbeeld de indeling van de bodem, grond of baggerspecie in een kwaliteitsklasse alleen gebaseerd op genormeerde stoffen. Een indeling van een partij grond of baggerspecie in een bepaalde kwaliteitsklasse geeft normaliter duidelijkheid over de toepassingsmogelijkheden. Aanvullend daaraan moet de partij op de aanwezigheid van PFAS en daarbij passende toepassingsmogelijkheden worden beoordeeld aan de hand van het tijdelijk handelingskader. Na de omzetting van het tijdelijk handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit (waarbij PFAS dus een genormeerde stof wordt) zal PFAS integraal betrokken worden bij de beoordeling van de toepassingsmogelijkheden.

2. Schets van de PFAS-problematiek

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil-, vet- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en toegepast in allerlei alledaagse producten, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS, PFOA en GenX behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS-groep staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS).

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen³. Dit wijdverspreide voorkomen van PFAS was aanleiding om het RIVM te vragen onderzoek te doen naar het voorkomen, de eigenschappen en de risico's van PFAS ter onderbouwing van, in eerste instantie, dit tijdelijk handelingskader en uiteindelijk van toepassingsnormen in de Regeling bodemkwaliteit.

Het overheidsbeleid is erop gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de "voorkant" (preventie) als aan de "achterkant" (beheer) aangepakt te worden. Aan de "voorkant" betekent: voorkomen dat er ZZS in het milieu komen. Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen zijn sinds 2018 de afgegeven vergunningen aan het doorlichten op het gebruik van (p)ZZS in het productieproces, het voorkomen daarvan in emissies, lozingen en afvalstromen, en toepassing van de best beschikbare technieken om emissies naar het milieu te minimaliseren. Rijkswaterstaat, provincies, omgevingsdiensten en waterschappen zijn sinds 2018 actief aan de slag met de actualisatie van de vergunningen voor ZZS en opkomende stoffen voor de indirecte en directe lozingen.

Om de decentrale overheden te ondersteunen wordt onderzoek uitgevoerd naar de bronnen van PFAS⁴. Deze onderzoeken zullen naar verwachting eind 2020 afgerond worden. Op basis van informatie over de bronnen kunnen aanvullende maatregelen worden genomen om emissie van en blootstelling aan PFAS verder te minimaliseren.

³ Zie onder andere:

- Rijkswaterstaat (2014) *Perfluoralkylzuren in Nederlands oppervlaktewater 2008-2012*;
- Anna Kärrman et al. (2019) *PFASs in the Nordic environment. Screening of Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs) and Extractable Organic Fluorine (EOF) in the Nordic Environment*. Nordic Council of Ministers 2019. ISBN 978-92-893-6062-3;
- Renner, R. (2001). *Growing concern over perfluorinated chemicals*. *Environmental Science and Technology*, 35, 154A-160A;
- Renner, R. (2003). *Concerns over common perfluorinated surfactant*. *Environmental Science and Technology*, 37, 201A-202A;
- Rayne, S., and Forest, K. (2009). *Perfluoroalkyl sulfonic and carboxylic acids: A critical review of physicochemical properties, levels and patterns in waters and wastewaters, and treatment methods*. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 44, 1145-1199;
- Expertisecentrum PFAS (2018) *Aanwezigheid PFAS in Nederland. Deelrapport C - Diffuse belasting van PFOS en PFOA in de bovengrond*. Kenmerk DDT219-1/18-008.244.

⁴ Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 29 mei 2019 (Kamerstukken II 2018/19, 28089 nr.135).

3. Het huidige toetsingskader

Overeenkomstig het voorzorgbeginsel is bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader uitgangspunt dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater door de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie niet mag verslechteren (*stand still*), dat verspreiding van deze stoffen via het grondwater moet worden tegengegaan en dat rekening moet worden gehouden met bijzondere risicosituaties die zich kunnen voordoen en met belangen die extra bescherming rechtvaardigen, zoals het belang van de drinkwatervoorziening.

Bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader wordt voorts zoveel mogelijk aangesloten bij de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit alleen getoetst aan de bestaande kwaliteit van de (water)bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast. Deze is gericht op *stand still*.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit daarentegen een zogenaamde dubbele toets gehanteerd. Met deze dubbele toets wordt allereerst weer beoogd te waarborgen dat het toepassen van grond en baggerspecie niet tot verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit leidt (*stand still*). Daarnaast wordt daarmee beoogd dat de bodem (niet on)geschikter wordt voor het vervullen van de beoogde functies (die een geleidelijke verbetering van de bestaande bodemkwaliteit wenselijk kunnen maken). De dubbele toets houdt in dat de kwaliteit van de grond of baggerspecie die wordt toegepast, wordt getoetst aan 1) de bestaande kwaliteit van de bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast, ingedeeld in een bodemkwaliteitsklasse, en 2) de bodemfunctie die door de gemeente aan de landbodem is toegekend op de zogenaamde bodemfunctiekaart, uitgedrukt als bodemfunctieklasse.

Op de bodemfunctiekaart kan onderscheid worden gemaakt tussen "voldoen aan de achtergrondwaarde", in de praktijk aangeduid als bodemfunctieklasse "landbouw/natuur", en de bodemfunctieklassen "wonen" en "industrie". Gebieden die niet in de klasse wonen of industrie zijn ingedeeld, zijn automatisch ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarde' (landbouw/natuur). In zoverre wordt in de praktijk ook gesproken van ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden. Ter begrenzing van de bodemfunctieklassen zijn in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit voor een groot aantal verontreinigende stoffen verschillende, oplopende, waarden vastgesteld, die beogen te waarborgen dat er gegeven de toegekende functies bij het toepassen van grond en baggerspecie geen risico's voor mens en milieu kunnen optreden. Voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie worden deze waarden aangeduid als maximale waarden.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt de achtergrondwaarde van de stof die in Nederland wordt aangetroffen, feitelijk als maximale waarde gehanteerd. Stoffen waarvoor in bijlage B waarden zijn opgenomen, worden aangeduid als genormeerde stoffen. PFAS worden aangeduid als ongenormeerde stoffen, omdat daarvoor in bijlage B geen waarden zijn opgenomen. Voor toepassing van grond en baggerspecie die ongenormeerde stoffen bevatten, gelden alleen de wettelijke zorgplichten. Zoals gezegd wordt in de praktijk ter invulling daarvan voor (potentieel) schadelijke en niet van nature voorkomende stoffen overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens gehanteerd. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is, gegeven de potentiële schadelijkheid van de stof. Voor ongenormeerde stoffen ontbreekt namelijk in de regel een risicoanalyse. Als wel de nodige informatie voorhanden is over de risico's die een stof bij het toepassen van grond en baggerspecie voor mens en milieu meebrengt, is het niet wenselijk de bepalingsgrens als harde grens te hanteren, omdat bij de invulling van de zorgplicht rekening moet worden gehouden met de volledige en actuele beschikbare, zo veel mogelijk wetenschappelijk onderbouwde, informatie. In het geval van PFAS beoogde dit tijdelijk handelingskader inzicht te geven wat de consequenties zijn van de thans beschikbare wetenschappelijke informatie voor de invulling van de wettelijke zorgplichten en met name in hoeverre het nodig is daarbij nog altijd de bepalingsgrens te hanteren.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de ongenormeerde stoffen en zijn daarnaast (potentieel) schadelijk voor mens en milieu. De metingen die tot dusver zijn verricht, tonen aan dat PFAS in Nederland veelal boven de bepalingsgrens voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de door de diffuse belasting beïnvloede bodem ontgraven worden, boven de grens liggen om die grond en baggerspecie met inachtneming van de wettelijke zorgplichten te kunnen hergebruiken. Op grond van de resultaten die in het kader van het PFAS-onderzoek al beschikbaar zijn, kan in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een vernieuwd toetsingskader worden vastgesteld.

4. Het vernieuwde toetsingskader

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten alle resultaten bekend zijn van het onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie, het gedrag van PFAS in grondwater en risicogrenzen.

De toepassingswaarden in dit tijdelijk handelingskader zijn gebaseerd op de onderstaande afgeronde onderzoeken:

- 1) memo Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem, RIVM, 4 maart 2019;
- 2) RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020. Achtergrondwaarden per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) in de Nederlandse landbodem. Hierin is het memo Tijdelijke landelijk achtergrondwaarde bodem voor PFOS en PFOA, RIVM van 28 november 2019 verwerkt;
- 3) Advies voorlopig herverontreinigingsniveau (HVN) PFAS voor waterbodems, Deltares, 28 november 2019;
- 4) RIVM-Rapportnummer: 2020-0102. 25 juni 2020. Verschil in uitloging van PFAS uit grond en bagger;
- 5) Memo herverontreinigingsniveau PFAS in bagger uit regionale wateren, Deltares, 19 juni 2020.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen (zie paragraaf 5 – lokaal beleid).

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing.		PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
In oppervlaktewater			
4.6	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.		Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾ ⁽⁸⁾		PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾		PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

4.1 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau kunnen op de landbodem voor de bodemfunctieklassen industrie of wonen, alsmede de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklassen industrie, onderscheidenlijk wonen, de volgende toepassingswaarden worden gehanteerd:

- voor PFOA: 7 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 3 µg/kg d.s.

Bovenstaande weergave van de toepassingswaarden betreft geen wijziging maar een vereenvoudiging ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. De waarde voor andere individuele PFAS (waaronder GenX) is gebaseerd op de waarde voor PFOS.

Van PFOS is bekend dat het één van de meer zorgwekkende PFAS-verbindingen is. Daarom is overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor deze stof gekozen als indicator. Voor de normstelling voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie is gekozen om, ook weer overeenkomstig het voorzorgbeginsel, de risicogrenzen voor landbouw/natuur uit de rapportage van het RIVM te gebruiken.

Bij de aangegeven waarden is er volgens de huidige inzichten geen sprake van risico's voor gezondheid en overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Omdat de onderzoeken naar mobiliteit, gedrag in grondwater en bio-accumulatie nog lopen, is differentiatie van de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie op dit moment nog voorbarig. Hetzelfde geldt voor toepassen onder grondwater. Daarom worden overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor de bodemfunctieklassen industrie voorlopig dezelfde maximale waarden als toepassingswaarden gehanteerd die ook gelden voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen. Zo wordt voorkomen dat de problematiek van PFAS-houdende grond en baggerspecie lopende het onderzoek dat een definitieve normstelling mogelijk maakt, groter kan worden. Decentrale bevoegde gezagen kunnen hier binnen de kaders die het Besluit bodemkwaliteit hiervoor aangeeft, in het kader van gebiedsspecifiek beleid een andere afweging maken en in een aangewezen bodembeheergebied andere toepassingsnormen vaststellen. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur en de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, gelden de achtergrondwaarden als toepassingswaarde⁵, te weten:

- voor PFOA: 1,9 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 1,4 µg/kg d.s.

In het RIVM-onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden zijn 2 PFAS-verbindingen dusdanig frequent boven de bepalingsgrens aangetroffen dat daarop de definitieve landelijke achtergrondwaarden gebaseerd zijn: PFOS 1,4 µg/kg d.s. en PFOA 1,9 µg/kg d.s. De waarde voor alle andere PFAS is gebaseerd op de laagste waarde van deze twee, in dit geval PFOS.

De aangegeven toepassingswaarden gelden als grond of baggerspecie boven grondwaterniveau worden toegepast. Voor een aantal specifieke situaties, die als categorieën 4.2, 4.3 en 4.4 zijn onderscheiden, worden (deels) afwijkende toepassingswaarden gehanteerd. Toepassingen beneden grondwaterniveau vallen onder categorie 4.5.

In de nu voorliggende versie zijn de toepassingswaarden opgenomen op basis van het RIVM onderzoek naar landelijke achtergrondwaarden van juni 2020. Deze waarden zijn verhoogd ten opzichte van het tijdelijk handelingskader van november 2019. Door de zorgvuldige wijze van kiezen en bemonsteren van de locaties is een dataset van hoge kwaliteit verkregen. Hierdoor kan de onzekerheidsmarge die in 2019 nog werd gehanteerd worden verkleind naar de gebruikelijke wijze van het berekenen van een achtergrondwaarde.

Aangeraden wordt om de dubbele toets die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor genormeerde stoffen bij toepassen op de landbodem moet worden uitgevoerd, in het kader van de invulling van de wettelijke zorglichten ook voor PFAS te hanteren. Deze dubbele toets houdt in dat de strengste van de twee toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse, onderscheidenlijk bodemfunctieklasse, geldt. Als de bodemfunctieklasse bijvoorbeeld wonen of industrie is, terwijl de bestaande bodemkwaliteit in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur is ingedeeld, moet als toepassingswaarde de bodemkwaliteitsklasse voor landbouw/natuur worden gehanteerd.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt aangeraden om uit te gaan van de landelijke achtergrondwaarden. In de oorspronkelijke versie van het Tijdelijk handelingskader werd overeenkomstig het voorzorgbeginsel ter invulling van de zorgplicht de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd om verslechtering te voorkomen. Als de bestaande kwaliteit van de bodem echter al slechter was, mocht van die waarde worden uitgegaan, mits deze niet hoger was dan de toepassingswaarde die voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen industrie en wonen worden gehanteerd. In feite kwam dit er op neer dat daar een lokale achtergrondwaarde werd gehanteerd als grens voor het toepassen om verslechtering te voorkomen.

Gemeenten en waterbeheerders kunnen er voor kiezen om lokale afwijkende waarden overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit via gebiedsspecifiek beleid vast te stellen (zie paragraaf 5, met name ook over de rol van de achtergrondwaarden uit het tijdelijk handelingskader).

Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven. Bij het vaststellen van een cumulatieve toepassingswaarde (bijvoorbeeld een somwaarde) wordt rekening gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Omdat dit zeer complex blijkt is hiervoor meer tijd nodig. Daarom is er in dit tijdelijk handelingskader nog geen cumulatieve toepassingswaarde opgenomen waarin rekening is gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Het RIVM doet hier nog onderzoek naar.

⁵ De voorlopige achtergrondwaarden voor PFAS kunnen bij afwezigheid van achtergrondwaarden van PFAS in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit gebruikt worden voor de afgifte van een fabrikant eigen verklaring op grond van artikel 4.3.7 van de Regeling bodemkwaliteit.

4.2 Baggerspecie toepassen op de landbodem bovengrondwaterniveau, als bedoeld in artikel 35, eerste lid, onder f, BBK

Voor het verspreiden van baggerspecie uit watergangen op aangrenzende percelen of in een weilanddepot (artikel 35, onder f, BBK) gelden dezelfde toepassingswaarden als voor andere vormen van toepassen van baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau, met dit verschil dat de waarden ook gelden als de bodem waarop de baggerspecie wordt toegepast is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Ook in het laatste geval komt het uitgangspunt van *stand-still* namelijk niet in het geding. Omdat de baggerspecie in een watergang daarin door afspoeling van grond van de aangrenzende terreinen is terechtgekomen, zal de baggerspecie over het algemeen dezelfde kwaliteit hebben als de landbodem waarop de baggerspecie wordt toegepast. Daarom is het bij reeds uitgevoerde onderzoeken niet altijd nodig om de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een voor de watergang niet-representatieve verontreiniging als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande bodemkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast.

Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het advies om ook op PFAS te analyseren. Dit is niet nodig als een waterbeheerder - in afstemming met gemeenten en/of omgevingsdiensten - heeft aangetoond dat de PFAS-gehalten in de baggerspecie in zijn beheergebied ruimschoots aan de toepassingswaarden voldoen.

Voor het toepassen van baggerspecie uit watergangen op de kant is het in het kader van de dubbele toets die normaal gesproken voor toepassen op de landbodem geldt, niet nodig om de bodemkwaliteit vast te stellen. Dit heeft geen toegevoegde waarde omdat de uitkomsten voor het mogen toepassen geen relevante informatie opleveren. Het uitgangspunt is namelijk dat de baggerspecie als afgespoelde grond weer op de landbodem kan worden toegepast zonder dat dit tot verslechtering leidt.

Het voorgaande komt overeen met de huidige praktijk bij het onderhoud van watergangen door waterschappen waarbij periodiek baggerspecie op de kant wordt gezet. Deze praktijk kan dus doorgang vinden.

4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Degene die grond of baggerspecie grootschalig toepast heeft in de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit de keuze of hij wil voldoen aan de algemene toepassingsnormen of aan de specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen (artikel 63 BBK). De specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen hebben betrekking op emissies uit de grond of baggerspecie. Daarnaast gelden voor grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingswaarden worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies.

In lijn met de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden voor grootschalig toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem bij grootschalig toepassen de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklasse industrie gehanteerd, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Dit laatste wijkt, overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit, af van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau).

4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden

Door de onduidelijkheden over de mate van verspreiding van PFAS in grond en grondwater kan nog niet worden aangegeven of toepassingen van grond en bagger tot het niveau van de achtergrondwaarden voldoende bescherming biedt voor grondwater dat voor de winning van drinkwater wordt gebruikt. Om deze reden adviseert het RIVM om bij de vaststelling van grond- en baggerverzet op basis van de tijdelijke achtergrondwaarden een voorbehoud te maken voor grondwaterbeschermingsgebieden (de gebieden die door de provincies zijn aangewezen als "gebieden voor de drinkwatervoorziening"). Voor deze gebieden adviseert het RIVM om bij toepassingen aan te sluiten bij de gebiedskwaliteit, bijvoorbeeld door gebruikmaking van gebiedseigen grond of bagger, om verslechtering van de grondwaterkwaliteit zoveel mogelijk uit te sluiten (RIVM-rapport 2020-0100. 25 juni 2020). Voor het vaststellen van gebiedskwaliteit kan gebruik worden gemaakt van de regels die daarover in relatie tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid in het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen (zie paragraaf 5). Daarbij geldt dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's mogen worden genomen.

Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

4.5 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem onder grondwaterniveau

In afwachting van de resultaten van het lopende onderzoek naar het verspreidingsgedrag van PFAS in grondwater is de toepassingsnorm voor grond en baggerspecie die op de landbodem onder grondwaterniveau worden toegepast, de landelijke achtergrondwaarde, te weten 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s. voor andere PFAS.

In de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader was uit voorzorg bij gebrek aan een achtergrondwaarde de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. aangehouden voor toepassingen onder grondwaterniveau. Tevens was aangegeven dat bij een bestaande slechtere bodemkwaliteit daarvan uitgegaan mocht worden. Inmiddels is een achtergrondwaarde beschikbaar gekomen. Voor het toepassen van grond of baggerspecie die daaraan niet voldoet, kan gebiedsspecifiek beleid worden vastgesteld (zie paragraaf 5). In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden geen beperkingen opgelegd aan toepassingen op de landbodem van grond en baggerspecie als bedoeld in artikel 35 van dat besluit die voldoen aan de achtergrondwaarden. Het RIVM ziet alleen reden om bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als aanwezige bodemkwaliteit.

4.6 Grond toepassen in oppervlaktewater

Voor het toepassen van grond in oppervlaktewater werd in de eerdere versies van het tijdelijk handelingskader (juli 2019 en november 2019) als toepassingsgrens de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd. Uit het onderzoek van het RIVM naar het uitlooggedrag van grond en baggerspecie komt naar voren dat PFAS niet meer uitloopt uit grond dan uit baggerspecie. Waar eerder de bepalingsgrens werd aangehouden, kan nu veelal van dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie worden uitgegaan. Voor een enkele toepassingscategorie zijn er nog verschillen. Dit komt omdat baggerspecie al deel uitmaakt van een oppervlaktewaterlichaam en grond niet.

4.7 Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen (verspreiden)

Het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam⁶ (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) of in andere, stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen, in de vorm van het verspreiden daarvan als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK, leidt, mits het sediment van nature binnen deze oppervlaktewaterlichamen verspreiden zou worden, niet tot verslechtering van de bestaande kwaliteit van de waterbodem of van de waterkwaliteit. De baggerspecie zou daar namelijk ook door natuurlijke erosie en sedimentatie worden heengevoerd. Er worden dan geen verontreinigingen aan het watersysteem toegevoegd. Omdat in deze situatie het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt, kan de baggerspecie worden toegepast, ook als sprake is van grootschalig toepassen. Dit geldt bovendien voor verspreiden in zowel zoet als zout water. In verband hiermee is het ook niet nodig om altijd de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande kwaliteit van de waterbodem en de waterkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast. Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het wenselijk om ook op PFAS te analyseren.

4.8 Baggerspecie en grond toepassen in oppervlaktewaterlichamen (ophogingen en verspreiden)

Bij het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewaterlichamen, met inbegrip van grootschalig toepassen, in ophogingen als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.1 in de tabel) en toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2 in de tabel). Categorie 4.8.2 in de tabel bevat daarnaast toepassingswaarden voor verspreiden van baggerspecie in situaties waarin dit – anders dan bij categorie 4.7 – niet gaat om stroomafwaarts gelegen oppervlaktewateren met een natuurlijke verspreiding van sediment, dat wil zeggen verspreiden van baggerspecie in andere niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen.

Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1 in de tabel), kan er geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen zijn daarom verantwoord. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee een bestaand probleem in stand wordt gehouden.

Voor het in een ander niet sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam verspreiden van baggerspecie of het in een ander oppervlaktewaterlichaam toepassen van grond of baggerspecie (categorie 4.8.2 in de tabel), wordt onderscheid gemaakt naar rijkswateren en regionale wateren. Hierbij geldt voor grond dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie. De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie moet daarbij tenminste voldoen aan de toepassingswaarde zoals genoemd in het tijdelijk handelingskader. Op die manier zorgen we ervoor dat de kwaliteit in deze gebieden niet achteruit gaat. Uiteraard kunnen met gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden worden vastgesteld.

⁶ Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan een oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in artikel 2 van de kaderrichtlijn water, dat krachtens artikel 4.5 of 4.10 van het Waterbesluit is aangewezen in het nationale waterplan of het regionale waterplan.

4.9 Baggerspecie en grond toepassen in diepe plassen

De in categorie 4.9.1 in de tabel genoemde niet vrijliggende diepe plassen zijn diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater. Een overzicht van de diepe plassen is terug te vinden op internet⁷. Hierin kan baggerspecie worden toegepast die voldoet aan het voorlopige herverontreinigingsniveau dat door Deltares is afgeleid. Het herverontreinigingsniveau is de kwaliteit van het sediment dat bij overstroming door de rivier op de uiterwaarden wordt afgezet. Dit is bepaald door Deltares aan de hand van metingen van het PFAS-gehalte in zwevend stof in oppervlaktewater. De waterkwaliteit in niet-vrijliggende diepe plassen wordt vooral bepaald door de kwaliteit van het oppervlaktewater waarmee de diepe plas in verbinding staat. Nu blijkt dat er geen verschil is in uitlooggedrag tussen baggerspecie en grond, kan voor grond dezelfde waarde als het voorlopige herverontreinigingsniveau voor baggerspecie worden gehanteerd.

Voor deze plassen gelden de volgende toepassingswaarden voor grond en baggerspecie:

-voor PFOS = 3,7 µg/kg d.s.

-voor andere individuele PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

In het THK van november 2019 was voor vrijliggende diepe plassen en diepe plassen in open verbinding met regionaal water de bepalingsgrens opgenomen. Met gebiedsspecifiek beleid kon uiteraard een andere waarde worden aangehouden. Het in juli 2020 gepubliceerde onderzoek naar de achtergrondwaarden van het RIVM brengt scherp in beeld in welke mate PFAS over heel Nederland verspreid wordt aangetroffen. Deltares is gevraagd om gelijktijdig de kwaliteit van de baggerspecie in de regionale wateren in beeld te brengen. Ook hieruit blijkt dat PFAS overal in Nederland wordt aangetroffen in baggerspecie. Er is gemeten op een breed pakket aan PFAS-stoffen. Op basis van het onderzoek van Deltares zijn in de actualisatie van het THK de volgende landelijke toepassingswaarden opgenomen voor het toepassen van grond en baggerspecie in de vrijliggende diepe plassen en diepe plassen die in open verbinding staan met een regionaal water:

-PFAS = 0,8 µg/kg d.s.

-PFOS = 1,1 µg/kg d.s.

Voor de afleiding van deze landelijke toepassingswaarde is uitgegaan van de zogenaamde P80 waarde van de database met metingen in regionale wateren verspreid over heel Nederland. Dit houdt in dat 80% van alle waarnemingen beneden of gelijk zijn aan de gegeven waarde. Deze waarde is zodanig laag dat de kans dat hiermee verslechtering zal optreden klein is. In de plassen die reeds verondiept zijn, is al materiaal met die PFAS-gehalten aanwezig. Deze waarde is daarmee een eenvoudige, behoedzame en generieke toepassingswaarde. Uiteraard kunnen waterschappen door middel van gebiedsspecifiek beleid een lokale afwijkende waarde vaststellen die ruimte kan bieden, maar ook recht doet aan de functies in de omgeving van de plas en het gebruik daarvan.

Verder geldt als voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object mag zijn gelegen als omschreven in de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen (p. 26). Hiermee moet worden voorkomen dat de grondwaterkwaliteit voor de drinkwatervoorziening wordt beïnvloed door de (grote hoeveelheid) baggerspecie die in de diepe plas wordt toegepast. De handreiking biedt ook een methode om de aanwezigheid van een kwetsbaar object vast te stellen (p. 26).

Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. Voor die gevallen zal het bevoegd gezag een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld voordat materiaal kan worden toegepast. In welke mate PFAS-houdend materiaal kan worden toegepast zal hierin moeten worden meegenomen.

⁷ www.rijksoverheid.nl/THK
www.bodemplus.nl/thk

5. Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingsnormen die in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel voor het hele land. Het Besluit bodemkwaliteit biedt echter de mogelijkheid om in het kader van gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen. Het spreekt vanzelf dat hieraan specifiek onderzoek aan ten grondslag hoort te liggen en dat de waarden degelijk moeten worden onderbouwd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit worden hieraan eisen gesteld.

Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau, te weten de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast, binnen het gebied wel kan verslechteren. Omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering. Grond en baggerspecie worden binnen het beheersgebied alleen verplaatst.

De in dit tijdelijk handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid. Met gebiedsspecifiek beleid kan lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld. Tot 1 januari 2021 geldt een versnelde voorbereidingsprocedure voor het vaststellen van besluiten inzake gebiedsspecifiek beleid voor PFAS⁸. Daarnaast kan de gemeente of waterbeheerder in verband met een specifieke lokale of regionale problematiek een andere invulling van de zorgplicht geven, bij voorkeur in beleidsregels om daaraan voldoende bekendheid te geven.

Bij het stellen van lokale maximale waarden moet wat betreft de achtergrondwaarden de volgende kanttekening worden gemaakt. In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit kunnen geen lokale maximale waarden worden vastgesteld beneden de achtergrondwaarde die in de Regeling bodemkwaliteit is vastgesteld, ook niet als lokaal lagere waarden zijn gemeten. Dit volgt uit artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit. De voorlopige achtergrondwaarden waarvan in dit tijdelijk handelingskader sprake is, zijn echter gegeven ter invulling van de zorgplicht en niet in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. Een eis aan het gebiedsspecifieke beleid is dat de noodzakelijkheid van lokale maximale waarden, voldoende ondersteund door onderzoek, moet worden aangetoond.

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen kan de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

⁸ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2019/wijziging-besluit-bodemkwaliteit-versneld/>

6. Invoer en uitvoer van grond en baggerspecie uit en naar andere landen van de EU

PFAS-houdende grond en baggerspecie valt onder de vrijheid van handelsverkeer en mag niet aan discriminerende belemmeringen worden onderworpen. Wanneer een bedrijf grond wil importeren of exporteren dient hiervoor op grond van de Europese Verordening voor het Overbrengen van Afvalstoffen (EVOA) een vergunning te worden aangevraagd dan wel een kennisgeving verricht. De ILT behandelt deze kennisgeving, beoordeelt of de import van grond voldoet aan de gestelde eisen en stelt voorwaarden. ILT stelt echter niet vast of PFAS houdend grond concreet wordt toegepast, dit is aan het lokaal bevoegd gezag. De ILT volgt in het kader van EVOA het advies van het bevoegd gezag in deze. Daarnaast hoort uit de milieuhygiënische verklaring te blijken of er gecontroleerd is op PFAS. Mochten er bij grondimport twijfels bestaan dan kan de ILT een lading controleren. Daarnaast kan de ILT handhaven als de keuring van de grond niet op de juiste manier heeft plaatsgevonden of als er twijfels over bestaan.

7. Storten, reinigen, opslaan en saneren van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Beleidsuitgangspunt is dat zo min mogelijk afvalstoffen mogen worden gestort. Dit houdt in dat grond en baggerspecie alleen dan gestort mogen worden als de grond of baggerspecie, eventueel na reiniging, niet nuttig kan worden toegepast in een van de toepassingen die vallen onder artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit. PFAS-houdende grond komt alleen voor storten in aanmerking als het gehalte aan PFAS (ook na reiniging) hoger is dan de toepassingswaarde. Dit tijdelijk handelingskader geeft generieke toepassingswaarden voor toepassingen van grond en baggerspecie. Deze toepassingswaarden hebben daarmee ook invloed op de afvalhiërarchie. Wanneer geconcludeerd wordt dat toepassing boven een dergelijk waarde in strijd is met de zorgplicht, is de toepassing immers niet toegestaan en komt de betreffende partij voor stort in aanmerking.

Wanneer baggerspecie gestort wordt in oppervlaktewater (in een omringd of niet-omringd baggerdepot) dan heeft die stort daarnaast ook invloed op kwaliteit van de waterbodem. Daarmee is de wettelijke zorgplicht van artikel 6.8 van de Waterwet – die nader wordt ingevuld door de toepassingswaarden van dit tijdelijk handelingskader – ook aan de orde.

Storten van grond en baggerspecie op stortplaatsen of in baggerdepots kan niet onbeperkt. Voor inrichtingen voor het storten van grond of baggerspecie geldt volgens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en – voor dergelijke inrichtingen in oppervlaktewaterlichamen of voor lozingen uit dergelijke inrichtingen – de Waterwet een vergunningenregime. Naast bovengenoemde ondergrenzen en zorgplicht zijn het in de eerste plaats de vergunningen zelf, en het bijbehorende toetsingskader, die bepalen in welke mate stort van PFAS-houdende grond of baggerspecie is toegestaan. De acceptatiecriteria kunnen daarmee ook per stortplaats of depot verschillen. Dit tijdelijk handelingskader, dat dient ter invulling van de zorgplichten, treedt dan ook niet in de afweging die de bevoegde gezagen moeten maken bij het verlenen van dergelijke vergunningen.

Omringde rijksbaggerdepots

PFAS-houdende baggerspecie waarvoor toepassen geen optie is, dient een andere bestemming te krijgen. Er kan gekozen worden om bagger tijdelijk op te slaan in een doorgangsdepot om de baggerspecie te ontwateren en eventueel te behandelen, zodat de baggerspecie vervolgens elders kan worden hergebruikt. Ook het overeenkomstig dit tijdelijk handelingskader toepassen van baggerspecie in een weilanddepot op het aangrenzende perceel is een mogelijkheid. Zulke mogelijkheden zijn echter niet in alle gevallen praktisch haalbaar en zullen wellicht niet in voldoende mate uitkomst bieden voor de afzet van PFAS-houdende baggerspecie.

De rijksbaggerdepots de Slufter, IJsseloog en Hollandsch Diep kunnen sterk vervuilde baggerspecie ontvangen die PFAS bevat⁹. Dit biedt niet enkel ruimte voor Rijkswaterstaat maar ook voor waterschappen en andere overheden. Voor baggerspecie die niet sterk vervuild is, verschilt thans het kunnen accepteren van PFAS-houdende baggerspecie per depot.

Wat betreft bovengenoemde ondergrenzen, geldt dat sterk verontreinigde baggerspecie die PFAS bevat en niet-sterk verontreinigde baggerspecie met een gehalte aan PFAS hoger dan het herverontreinigingsniveau, doorgaans niet nuttig kunnen worden toegepast en daarom voor storten in de rijksbaggerdepots in aanmerking komen.

Storten in baggerdepots met open verbinding naar rijkswateren

Naast de omringde rijksbaggerdepots zijn er enkele niet-omringde baggerdepots in rijkswateren. Deze niet-omringde baggerdepots staan in open verbinding met rijkswater en hebben daarmee dezelfde fysieke kenmerken als de diepe plassen bedoeld in categorie 4.9.1 van dit tijdelijk handelingskader. Als baggerspecie wordt gestort in een dergelijk depot, dan is het in ieder geval in lijn met de zorgplicht van artikel 6.8 Waterwet om baggerspecie te storten met gehalten aan PFAS die overeenkomen met de toepassingswaarden die zijn beschreven voor categorie 4.9.1 in de tabel. Die toepassingswaarden geven immers een verantwoorde invulling van de zorgplicht voor diepe plassen waarvan de fysieke kenmerken overeenkomen met deze niet-omringde baggerdepots.

Storten op landbodems

Als grond of baggerspecie op grond van de aanwezigheid van andere stoffen dan PFAS moeten worden gestort omdat reiniging geen soelaas biedt, en de gehalten aan PFAS de toepassingswaarden voor toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau in de tabel niet overschrijden, dan kan het storten van grond en baggerspecie op een stortplaats op de landbodem worden toegestaan zonder dat specifieke aanvullende maatregelen hoeven te worden getroffen die verband houden met de aanwezigheid van PFAS in de grond of baggerspecie. Het is namelijk ook toegestaan grond en baggerspecie met een PFAS-gehalte beneden de hergebruiksgrens toe te passen op de landbodem boven grondwaterniveau. Dit geldt ook voor het opslaan van de grond of baggerspecie.

Storten bij gehalte boven toepassingsnorm

Als de gehalten aan PFAS boven de toepassingsnormen uitkomen, dient zeker te zijn dat de inrichting waar de PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt gestort of opgeslagen zo is ingericht dat geen emissies naar de omgeving plaatsvinden die in strijd zijn met de zorgplichten. Mocht dat niet het geval zijn, dan is het noodzakelijk dat aanvullende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat PFAS in te hoge mate uitspoelen en zich in de omgeving verspreiden. In overleg met het bevoegd gezag moet worden bekeken welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld om te waarborgen dat er geen overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) plaatsvindt.

Reinigen

Het reinigen van PFAS-houdende grond in verband met de aanwezigheid van andere verontreinigende stoffen dan PFAS kan worden toegestaan als de gehalten aan PFAS beneden de toepassingsnormen blijven. Als grond gehalten aan PFAS bevat die boven de toepassingsnormen uitkomen moet de inrichting een vergunning hebben om de grond te mogen reinigen. Uit de resultaten van de proefreinigingen blijkt dat reiniging van PFAS-houdende zandgrond in gehalten boven respectievelijk 60 µg g/kg voor PFOS, 140 µg /kg voor PFOA en 60 µg /kg voor andere PFAS-verbindingen voorlopig niet mogelijk is. Dit betekent dat partijen met hogere PFAS-gehalten in aanmerking komen voor een verklaring van niet-reinigbaarheid. De grenswaarden zijn gebaseerd op de toepassingswaarden uit het THK PFAS en het maximaal te behalen reinigingsrendement. Rijkswaterstaat (Bodem+) verleent voor deze partijen vanaf mei 2020 een verklaring van niet-reinigbaarheid, mits volledig en correct onderzocht. Voor klei- en veengrond die met PFAS verontreinigd is boven de toepassingswaarden wonen/industrie uit het THK, werden al verklaringen

⁹ Zie de brief van de Ministers van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en van Infrastructuur en Waterstaat en de Minister voor Milieu en Wonen aan de Voorzitter van de Tweede Kamer van 13 november 2019 (Kamerstukken II 2019/20, 35334, nr. 1).

van niet-reinigbaarheid verleend om te storten¹⁰. Tot dit zand gereinigd kan worden, moet het met vergunning tijdelijk worden opgeslagen. Daarbij moeten maatregelen worden genomen ter beheersing van de risico's voor mens en milieu. Hierbij kan gedacht worden aan een (boven en onder)afdichting van de grond zodat de grond niet kan uitloggen naar de omgeving en het reguleren van emissies (bv ook naar lucht) in de vergunningen.

8. Onderzoek en metingen

Er zijn in 2019 verschillende onderzoeksopdrachten aan het RIVM gegeven om de gevolgen van het voorkomen van PFAS in het milieu in kaart te brengen en risicogrenzen vast te stellen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie in de verschillende te onderscheiden situaties. De resultaten van het onderzoek, die tot nu toe, juni 2020, beschikbaar zijn, vormen de grondslag om in deze versie van het tijdelijk handelingskader een aantal toepassingswaarden aan te passen. Momenteel wordt nog onderzoek gedaan naar risicogrenzen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie en extra onderzoek naar uitloging naar grondwater en de relatie met de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water. Deze resultaten kunnen worden betrokken bij verdere besluitvorming. Op basis deze onderzoeken die in november 2020 worden afgerond, zal het tijdelijk handelingskader mogelijk nogmaals geactualiseerd worden. Zodoende wordt duidelijkheid gegeven aan de praktijk welke waarden verantwoord gebruikt kunnen worden, voorafgaand aan de verankering van het tijdelijk handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit zullen initiatiefnemers tot grondverzet uit binnen- en buitenland de gehalten aan PFAS in toe te passen grond en baggerspecie moeten vaststellen en laten vastleggen in een milieuhygiënische verklaring die elke partij moet begeleiden. Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, ook zelf het initiatief nemen om het voorkomen van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke normen die in de Regeling bodemkwaliteit worden opgenomen. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Net als bij de eerdere aanpassing van november 2019 zal op de website van Bodem-plus de komende tijd meer informatie over nieuwe ontwikkelingen rond PFAS worden gepubliceerd zodat alle betrokkenen over de kennis kunnen beschikken om de benodigde acties uit te voeren. Daarnaast is de helpdesk van Bodem+ zoals gewoonlijk beschikbaar voor praktische vragen.

9. Besluit Bodemkwaliteit – definitie toepassen van grond of baggerspecie

In het Besluit bodemkwaliteit wordt gedefinieerd wat er onder toepassen van grond of baggerspecie wordt verstaan: het aanbrengen, verspreiden en tijdelijk opslaan van grond of baggerspecie en het houden van grond en baggerspecie in die toepassing. De vormen van toepassen die volgens het Besluit bodemkwaliteit zijn toegestaan, zijn limitatief opgesomd in artikel 35 van het besluit. Voor andere toepassingen biedt het Besluit bodemkwaliteit geen grondslag. Er is dan geen sprake van nuttig toepassen maar van verwijderen van afvalstoffen waarop hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer van toepassing is. Met het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie wordt in dit tijdelijk handelingskader alleen bedoeld op de vormen van toepassen die in artikel 35 zijn opgesomd. Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen de zorgplicht van belang, waaraan het tijdelijk handelingskader invulling geeft, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle andere verplichtingen die voor het toepassen

¹⁰ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2020/verruiming-afzet-verwerking-pfas-houdende-grond/>

voortvloeien uit het Besluit bodemkwaliteit, bijvoorbeeld dat geen grotere hoeveelheid grond of baggerspecie mag worden toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is voor het functioneren van de toepassing waarin de grond en baggerspecie zijn aangebracht en dat die toepassing volgens gangbare maatstaven nodig is op de plaats waar deze zich bevindt en onder de omstandigheden waar de toepassing plaatsvindt.

Toetstabel geactualiseerd tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS houdende grond en baggerspecie (versie 2 juli 2020)

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw/natuur	wonen of industrie
4.2	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur
4.3	Grond en baggerspecie toepassen op aangrenzend perceel of weilanddepot	
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing.	
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	
4.7	Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater	
4.8.1	Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater	
4.8.2	Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater	
4.9.1	Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater	
4.9.2	Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater	

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

BOOT: INGENIEURS MET EEN VERHAAL

Een toekomstbestendige leefomgeving. Dat is het verhaal van BOOT. De ingenieurs van BOOT zijn actief binnen alle facetten van onze leefomgeving en leveren integrale advies- en managementdiensten. Jij kunt ons dan ook inzetten om projecten van A tot Z te regelen. Wij onderscheiden ons door onze risicogerichte aanpak, effectieve toepassing van data, circulaire denkkraft. En vooral: door onze mensen. Mensen vormen de kern van elk bedrijf, maar bij BOOT nog meer. Hoe verschillend ook, ze werken pragmatisch, nieuwsgierig en vooral sámen. Elke medewerker werkt met de kracht én ambitie van een compleet team achter zich.

De ingenieurs van BOOT: daar zit een verhaal achter.



Plesmanstraat 5
Veenendaal
0318 - 527 600

Postbus 509
3900 AM
Veenendaal

info@buroboot.nl
www.buroboot.nl