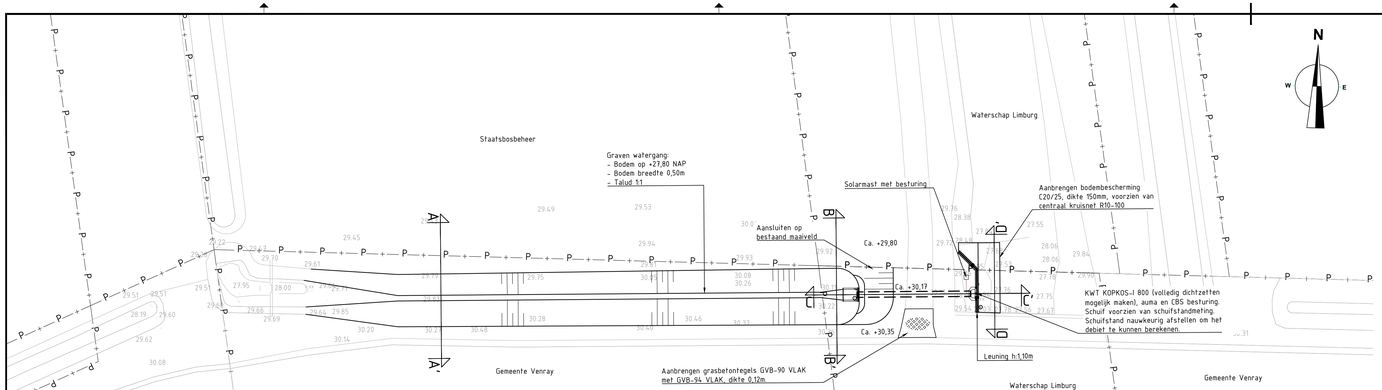
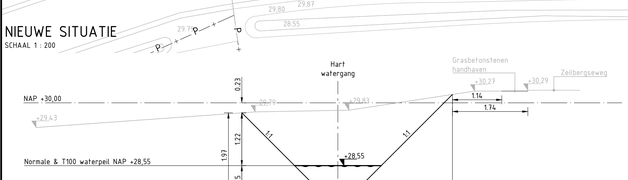
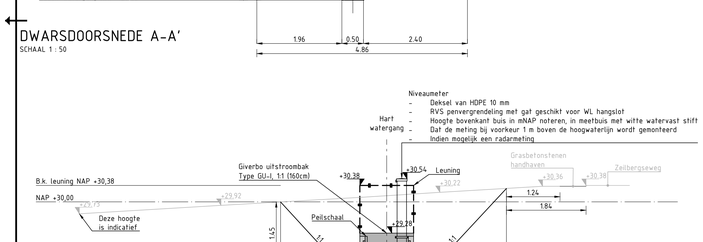
Bijlagen projectplan Waterwet Optimalisatie wateraanvoer Peelkanalen (NB)



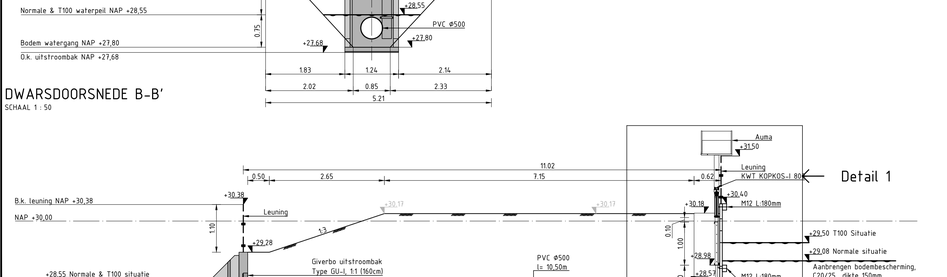
NIEUWE SITUATIE
SCHAAL 1 : 200



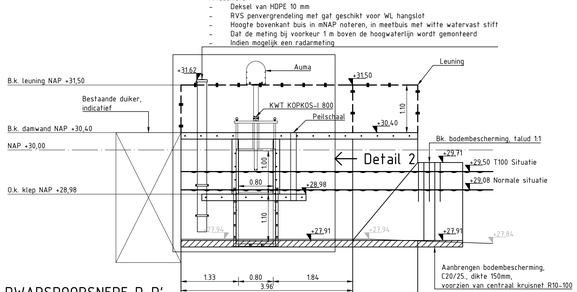
DWARSDOORSNEDE A-A'
SCHAAL 1 : 50



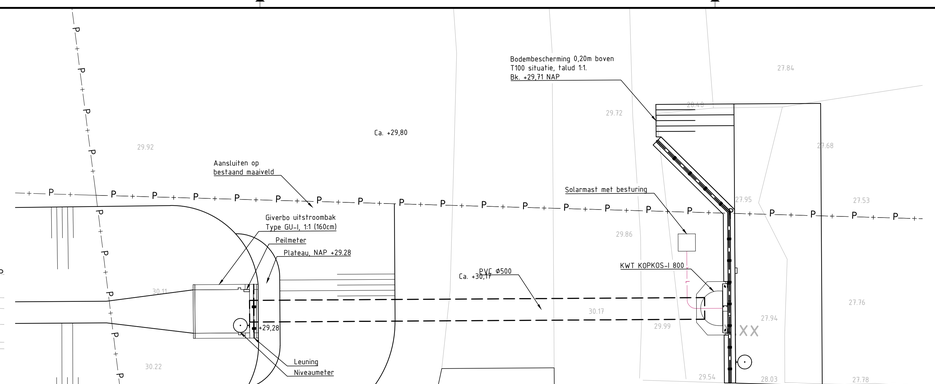
DWARSDOORSNEDE B-B'
SCHAAL 1 : 50



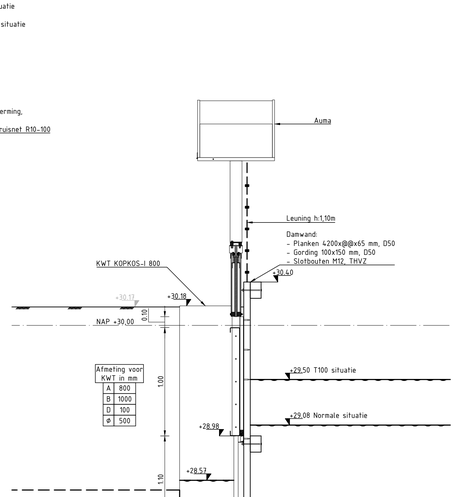
DWARSDOORSNEDE C-C'
SCHAAL 1 : 50



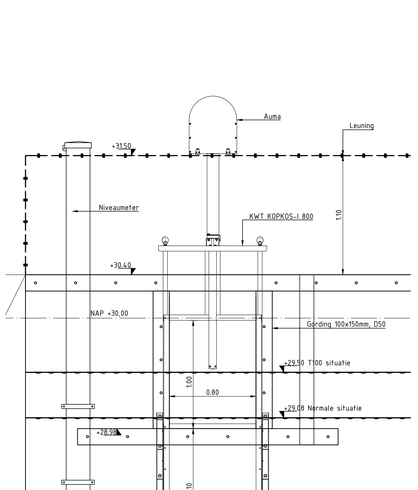
DWARSDOORSNEDE D-D'
SCHAAL 1 : 50



BOVENAANZICHT
SCHAAL 1 : 50



DETAIL 1
SCHAAL 1 : 20



DETAIL 2
SCHAAL 1 : 20

LEGENDA ALGEMEEN
- Hartlijn
- NAP-lijn

LEGENDA BESTAAND
- Maaiveld
- Dukerbestaande hoogte +120.88

LEGENDA NIEUW
- Houten damwand
- Houten gording
- Kunstwerk
- PVC
- Leuning
- Watermeubilair
- Watergang
- Waterpeil
- Grasbetonsteen
- Maaiveld
- Zand
- Menggranulaat
- Bodembescherming
- +121.60 Nieuwe hoogte

	Normale aanvoersituatie	T100 situatie
Waterstand bovenstrooms (m +NAP)	NAP +29,08	NAP +29,50
Waterstand benedenstrooms (m +NAP)	NAP +28,55	NAP +28,55

OPMERKINGEN
- Maatvoering in m, tenzij anders vermeld.
- Maatvoering in het werk te controleren en te verifieren.
- Hoogtematen in m t.o.v. NAP.
- Kabels en leidingen op basis van klic, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap limburg

Waterschap Aa en Maas

Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peel

DENBOER car RADEMAKERS INGENIEURSBUREAU
GEONIUS
2965 ZG Nieuwpoort
T: 0184-602266
E: info@denboercci.nl
W: www.denboercci.nl

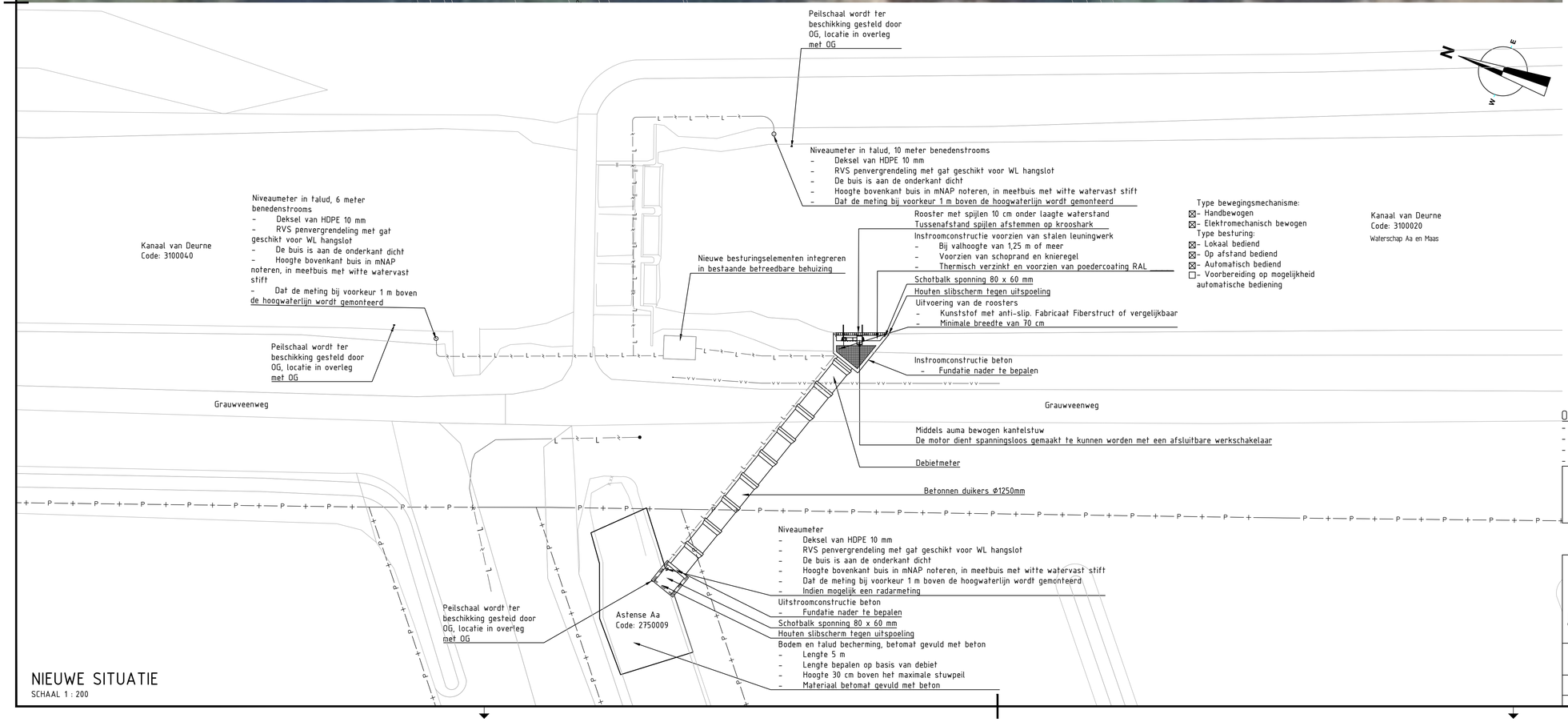
Getekend	YKI 07-03-2022	wijz. 0.1 YKI 08-03-2022	
Controle	KME	wijz. 0.2 YKI 17-03-2022	
Gez. PL	KME	wijz.	
Schaal	Zie tek.	wijz.	
Formaat	A1	wijz.	
Rapportnummer	MZ0202		

261JS Inlaat Witte Dijk - Details&Dwarsprofielen

Definitief ontwerp	Status : Concept	T21102.4	0.2

Aan deze tekening mag worden ontleend. Openbaarmaking, ook een vervielvoudiging zonder schriftelijke toestemming van de eigenaar of opdrachtgever





Legenda Kabels en Leidingen bestaand

- Riool Gem. Horst a/d maas-G
- Persriool Horst a/d Maas
- Persriool Deurne
- DWA Horst a/d Maas
- Waterleidingmaatschappij Limburg
- Gas lage druk Enexis
- Gas Lage Druk
- Laagspanning Enexis
- Laagspanning Wat. Lim.
- Laagspanning
- Laagspanning Kabelbed
- Middenspanning Enexis
- Data kabelbed KPN
- Data mantelbuis KPN
- Data kabelbed Ziggo
- Data dataduct Ziggo

Legenda Kabels en Leidingen nieuw

- Voeding/besturing

- Data Reggefiber operator BV
- Data KPN
- Data Ziggo
- Data Relined
- Data Eurofiber
- Data CenturyLink
- Data Waterschap Lim.
- Data Spitters
- Data CIF p/a NKM Network
- Duiker Wat. Aa en Maas
- Defensie pijpleiding
- Overig Waterchap Lim.
- Overig Gem. Venray
- Overig Wat. Lim. Vervallen
- Overig ProRail
- E-kast enexis

Legenda perceelsgrenzen

- Perceelsgrens

Legenda Verwijderen

- Beton
- Staal
- Hout
- Damwand - hout
- Damwand - beton
- Damsloof - staal
- Gewapend beton
- Staalvorm - RVS
- Houtconstructie

Legenda Nieuw

- Bodembescherming
- Talud kruin&teen
- Terreinafscheiding - leuning
- Taludlijnen

	Normale aanvoersituatie	T100 situatie
Waterstand bovenstrooms (m +NAP)	NAP +31,36	NAP +31,52
Waterstand benedenstrooms (m +NAP)	NAP +31,30	NAP +31,31
Waterstand benedenstrooms Inlaat Kanaal van Deurne (m +NAP)	NAP +31,15	NAP +31,15

OPMERKINGEN

- Maatvoering in m, tenzij anders vermeld.
- Maatvoering in het werk te controleren en te verifieren.
- Hoogtematen in m t.o.v. NAP.
- Kabels en leidingen op basis van klic, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

waterschap limburg

Waterschap Aa en Maas

Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peel

DENBOER CCI
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU
GEONIUS
2965 ZG Nieuwpoort
T: 0184-602266
E: info@denboercci.nl
W: www.denboercci.nl

Getekend : LVH 27-08-2021	wijz. 0.1 : LVH 10-09-2021	
Controle : KME	wijz. 0.2 : JVR 22-10-2021	
Gez. PL : KME	wijz. 1.0 : YK 26-11-2021	
Schaal : Zie tek.	wijz. 1.1 : JVR 02-12-2021	
Formaat : A1	wijz. 1.2 :	
Rapportnummer	: M20207	

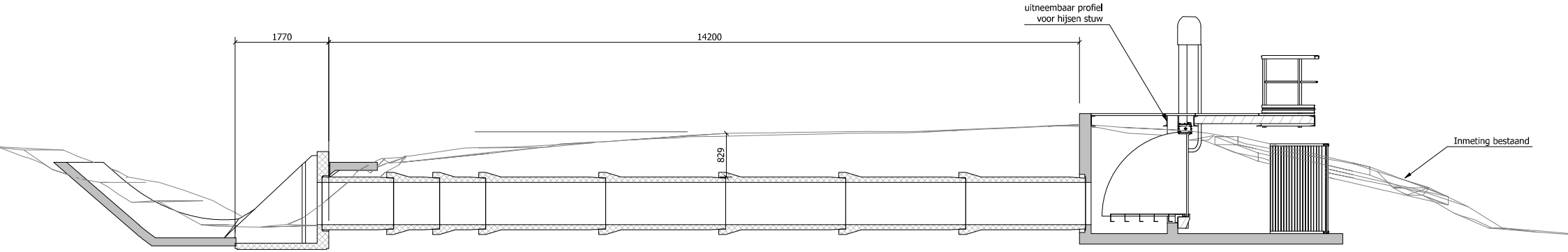
275PA Inlaat Astense Aa - Bestaande en nieuwe situatie

voorontwerp	Status : Definitief	T20305	1.1

Niets van deze tekening mag worden openbaargemaakt, dan wel vervielvoudigd zonder schriftelijke toestemming van de uitgever of opdrachtgever

Bijlage 2:

Impressie doorsnede inlaat Astense Aa, d.d. 22 april 2022



Doorsnede A-A

schaal 1 : 50

Bijlage 3a:

Verkennend asbest en (water-) bodemonderzoek, SOM018048.RAP001.BD.IH, WSP, d.d.19 oktober 2021

Verkennend (water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

MA200271.005.R01.V1.0
8 oktober 2021



GEONIUS

Verkennend (water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

Documentnummer MA200271.005.R01.V1.0
8 oktober 2021

Opdrachtgever
Geonius Infra B.V.
Postbus 1097
6160BB Geleen

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider Milieu	Mitch Franzen	
Collegiale toets	Bjorn Habets	

Inhoud

1 Inleiding 5

2 Achtergrondinformatie 6

2.1 Algemeen 6
2.2 Situering onderzoekslocatie 6
2.3 Vergunningen 7
2.4 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie 7
2.5 PFAS 8
2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE) 9
2.7 Archeologie 9
2.8 Terreininspectie 9
2.9 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie 9
2.9.1 Landbodem 9
2.9.2 Waterbodem 10
2.9.3 PFAS 10
2.9.4 Asbest in bodem 10

3 Veldwerk en analyses 11

3.1 Onderzoeksprogramma 11
3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters 11
3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek 12
3.4 Veldwerk verkennend asbestonderzoek 12
3.5 Veldwerk waterbodemonderzoek 13
3.6 Bodemprofiel 13

4 Analyseresultaten 15

4.1 Toetsingskader 15
4.1.1 Wet bodembescherming 15
4.1.2 Besluit bodemkwaliteit 15
4.1.3 Tijdelijk handelingskader 16
4.1.4 Veiligheidsmaatregelen CROW 400 16
4.2 Toetsing van de analyseresultaten 16
4.2.1 Landbodem 16
4.2.2 Waterbodem 17
4.3 Veiligheidsklasse 19

5 Conclusies 20

5.1 Landbodem 20
5.2 Waterbodem 20

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's locatie
Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek
Bijlage 8 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Geonius Infra B.V. een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een deel van het Peelkanaal te Venray.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend waterbodemonderzoek vormen de voorgenomen (bagger)werkzaamheden ter plaatse. Doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de te baggeren baggerspecie en de te ontgraven oever. Het Peelkanaal wordt over een lengte van circa 2 km opgeschoond waarbij het slib (ca. 0,5 m) wordt uitgebaggerd. Daarnaast wordt een van de oevers ca. 1,5 m afgegraven/verbreed.

Daarnaast wordt over een lengte van circa 400 meter en een breedte van circa 10 meter een kering opgehoogd. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de ontvangende bodem.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017), de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017), en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016), NEN 5720 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, november 2009 en wijzigingsblad NEN 5720/A1, juli 2014).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het (water)bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 dan wel NEN 5717 verricht. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 7. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

Ter plaatse van het Peelkanaal zal bij baggerwerkzaamheden slib en waterbodem vrijgekomen. Middels onderhavig onderzoek dient inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van het aanwezig slib en de waterbodem verschaft te worden.

Het doel van het vooronderzoek is verkrijgen van relevante informatie over de aard en locatie van het voorkomen van verontreinigde stoffen in de waterbodem en het tijdstip waarop deze vermoedelijke in de bodem terecht zijn gekomen. Op basis van deze informatie kan vervolgens de onderzoekshypothese worden opgesteld. Het vooronderzoek is uitgevoerd door de heer Mitch Franzen.

Inzicht in de bodemkwaliteit is verkregen door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente Venray.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de een deel van het Peelkanaal, de oever aan de oostzijde van het Peelkanaal en een deel van de percelen H2502, H3199 en H3434 te Venray. De lengte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2 km. De oppervlakte van het landbodemonderzoek bedraagt circa 4.000 m^2. In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Naam locatie	Peelkanaal te Venray
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 187.628, Y: 391.090
Oppervlakte landbodem/Lengte waterbodem	Circa 4.000 m^2 / 2.000 meter
Horizontale begrenzing te onderzoeken bodem	Oever dan wel bovenkant talud oever
Verticale begrenzing te onderzoeken bodem	0,5 m-wb (Peelkanaal), 1,5 m-wb (oever Peelkanaal) en 0,5 m-mv (aanbrengen kering
Watertype	M3 (gebufferde regionale kanalen zonder scheepvaart)
Huidige en historische waterhuishoudkundige functies	Afvoer water en doorstroom Maaswater
Vergraven of natuurlijk water	Vergraven
Type oever	Natuurvriendelijk
Aanwezigheid historische of huidige verontreinigingsbronnen	nee

Puntbronnen:	
lozingen en verontreinigende bedrijfsactiviteiten van (voormalige) bedrijven	nee
huishoudelijke lozingen	nee
rioolwaterzuiveringsinstallaties	nee
vloeistoftanks	nee
riooloverstorten; (voormalige) stortplaatsen	nee
ophogingen	nee
dijken en kaden	nee
gedempte sloten, wielen, tichelgaten	nee
bodem- en grondwaterverontreiniging	nee
verhardingen zoals tuinpaden	nee
Diffuse bronnen	
Ruimtelijke verdeling verontreiniging	Heterogeen verontreinigde onderzoekslocatie
Sedimentatie en erosie	Dikte en opbouw waterbodem: Slib en zand Stroming: relatief hoog Sedimentatiesnelheid: relatief laag
Relevante menselijke activiteiten	Ja

Het Peelkanaal is in 1939 gegraven als onderdeel van de Peel-Raamstelling (Nederlandse verdedigingslinie). Het Peelkanaal deed in de beginjaren dienst als afwateringskanaal én antitankgracht. Begin jaren ’50 van de vorige eeuw werd het kanaal samen met het stroomopwaarts gelegen Kanaal van Deurne ook gebruikt voor Peelbevloeiing en wateraanvoer. Water uit de Maas werd hierbij aangevoerd via de Noordervaart en het kanaal Wessem-Nederweert.

2.3 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen, Sloopvergunningen of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen. Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.4 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.2 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.2: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 6]	Formatie van Boxtel, 1^{e} t/m 3^{e} zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
[> 6]	Formatie van Beegden, 1^{e} t/m 3^{e} zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei

		en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken

Geohydrologische gegevens	
Hoogte freatisch grondwater	Circa 28 m + NAP / Circa 1,5 m-mv
Stromingsrichting grondwater	Noordelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Ja, het Peelkanaal
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Nee

Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Sweco, SWNL0244275, d.d. 24 mei 2019	Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord
Deelgebied	Landbouw/Natuur
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Achtergrondwaarde Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Achtergrondwaarde

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
Kenmerk, datum	Omschrijving
RPS, 1901284A00-R19-967, d.d. 17 oktober 2019	Verkennend waterbodemonderzoek Peelkanaal Uit de analyseresultaten blijkt dat de baggerspecie licht verontreinigd is met enkele zware metalen, PAK's, PCB's en minerale olie. Alle baggerspecie kan wel worden toegepast op landbodem, in zoete oppervlaktewaterlichamen en in grootschalige bodemtoepassingen. Ook is alle baggerspecie milieuhygiënisch verspreidbaar op aangrenzend perceel. De baggerspecie uit alle monstervakken kan worden geclassificeerd als zandig. In vijf van de zes mengmonsters is PFOS boven de detectiewaarde aangetoond. In mengmonster MV04a is daarnaast ook PFBA aangetroffen. De gemeten waarden voldoen echter aan de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau van 3 µg/kgds. Bij de gemeten niveaus is voorlopig geen sprake van humane of ecologische risico's. Dit betekent dat voor de baggerspecie bij hergebruik het reguliere hergebruiksbeleid van toepassing is. Dit wil zeggen dat bij toepassing, de baggerspecie de ontvangende bodem niet mag verslechteren ten aanzien van PFOS en PFBA.

2.5 PFAS

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Ze worden toegepast is allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Inmiddels worden er al meer dan vijftig jaar producten gemaakt en gebruikt waar PFAS in voorkomt. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten wordt PFAS in Nederland, en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen.

In heel Nederland zijn de bovengrond en geroerde bodems verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS.

In opdracht van Provincie Limburg is een historisch onderzoek uitgevoerd naar specifieke PFAS-verdachte locaties binnen de gehele provincie. Hierbij is een inventarisatie gemaakt op basis van UBI-codes. Onderhavige onderzoekslocatie komt in deze inventarisatie niet naar voren als een PFAS-verdachte locatie.

2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE)

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied dat verdacht is voor “niet gesprongen explosieven”, gezien het feit dat de locatie in het verleden in gebruik is geweest als verdedigingswerk tijdens de Tweede Wereldoorlog. Her en der zijn tegenwoordig nog kazematten langs het Peelkanaal te vinden. Enkel de bodem van het Peelkanaal is niet verdacht voor “niet gesprongen explosieven” daar uit navraag bij Waterschap Limburg is gebleken dat het Peelkanaal recent is gebaggerd.

2.7 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Venray blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een lage tot hoge archeologische verwachting geldt.

2.8 Terreininspectie

Op 21 september 2021 is door de heer J.H.M. Geurts een terreininspectie uitgevoerd van de landbodem en van de oevers en de zichtbare waterbodem.

Ten tijde van de terreininspectie is gebleken dat de Peelkanaal watervoerend is en de stroomsnelheid relatief hoog is. De oevers zijn voornamelijk begroeid met gras, waarbij het meest zuidelijk deel van de onderzoekslocatie de oevers als bosgrond fungeren. Hier is ook aan de westelijke zijde een kazemat te vinden. Ter plaatse van de landbodem is het stuk grond in gebruik als akkerland, waarbij op een gedeelte groente wordt verbouwd. Er zijn geen verdachte deellocaties dan wel opstallen op de onderzoekslocatie aanwezig.

Tijdens de terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.9 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.9.1Landbodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie geen activiteiten te verwachten zijn die tot een bodemverontreiniging hebben kunnen leiden. Derhalve is voor de onderzoekslocatie hypothese “onverdacht” van toepassing.

Daar het verkennend bodemonderzoek enkel tot doel heeft om de kwaliteit van de ontvangende bodem te bepalen, zal het bodemonderzoek tot 0,5 m-mv worden uitgevoerd.

2.9.2 Waterbodem

Voor onderhavige locatie is de normale onderzoeksinspanning van toepassing.

Op grond van figuur 2 (strategiebepaling bij voorgenomen baggerwerkzaamheden) uit de NEN 5720 is sprake van “lintvormig water” (strategie LN §5.1.10 NEN 5720). Het aantal vakken (am) is bepaald volgens de formule am=L/500, waarbij L de lengte van de onderzoekslocatie in meters bedraagt. Het aantal vakken bedraagt 4, per vak zijn 10 boringen verricht.

Aangezien door de opdrachtgever is aangegeven dat nog niet bekend is wat de bestemming van de vrijkomende baggerspecie is, en de afzet onder andere afhankelijk is van onderhavig waterbodemonderzoek is een breed analysepakket (C2) gehanteerd.

2.9.3 PFAS

In een brief van 8 juli 2019 is het ‘Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Dit Tijdelijk handelingskader is op 1 december 2019 en 2 juli 2020 aangepast. Het Tijdelijk handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Voor hergebruik is het noodzakelijk om onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen).

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” blijkt dat vooralsnog heel Nederland als verdacht gebied wordt aangemerkt. Derhalve is voor de onderzoekslocatie in principe de hypothese “verdacht” van toepassing. Aangezien PFAS diffuus voorkomt binnen heel Nederland heeft aanvullend onderzoek conform de relatief uitgebreide strategie VED-HE-NL ons inziens geen meerwaarde. Ook is binnen de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen puntbron van PFAS te verwachten. Derhalve wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategie onverdacht niet-lijnvormig” (ONV-NL) uit de NEN 5740 (rekening houdend met de toekomstige ontgravingsdiepte), waarbij de bovengrond op PFAS wordt geanalyseerd.

2.9.4 Asbest in bodem

Op de locatie is geen sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese ”onverdacht” van toepassing is.

Conform de NEN 5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, tijdens het verkennend bodemonderzoek ook een beoordeling van de uitgekomen grond worden uitgevoerd, waarbij geen asbestverdachte materialen (plaatjes, buis etc.) of bodemvreemde bijmengingen die worden geassocieerd met een mogelijke verontreiniging met asbest (puin, resten baksteen etc.) worden waargenomen. In onderhavig geval wordt voor de locatie de hypothese “onverdacht” gesteld en is aanvullend onderzoek conform NEN 5707 niet noodzakelijk.

Tijdens de veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek wordt de opgeboorde grond beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van asbest, ter onderbouwing en bevestiging van de hypothese niet verdacht voor asbest.

De hiervoor genoemde hypotheses wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma (water)bodemonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m^2) / Lengte (m)	Veldwerk	Analyses[2)]	
			Grond	Grondwater
Landbodem				
Ophoging kering BG: ONV-NL	Ca. 4.000 m²	13*0,5 m-mv	Bovengrond: 2*standaardpakket + PFAS	-
Waterbodem				
Baggeren slib (LN)	Ca. 2.000 m	40 boring 0,5 m-wb	Sliblaag: 4* C2 standaardpakket + PFAS	-
Afgraven oever (LN)	Ca. 2.000 m	40 boring 1,5 m-wb	Bovengrond: 4* C2 standaardpakket + PFAS Ondergrond: 8* C2 standaardpakket + PFAS	-

1)	Daar enkel de ontvangende bodem onderzocht wordt, is grondwateronderzoek volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk.
2)	Standaardpakket (landbodem en grond): organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie PFAS (30 poly- en perfluor alkyl-verbindingen)
	C2 Standaardpakket (Waterbodem en baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater, voor toepassing buiten Rijsoppervlaktewater Algemeen: het organische stofgehalte en het lutumgehalte Metalen: arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink Organische stoffen: som-PAK's, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som-PCB's, chloordaan , DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, a-endosulfan, endosulfansulfaat, a-HCH, b-HCH, g-HCH, d-HCH, som-HCH's 7, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, som-OCB's en minerale olie PFAS (30 poly- en perfluor alkyl-verbindingen)

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en de waterbodemmonsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS3000-erkend. De analyses op de stofgroep PFAS zijn eveneens uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 twee grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

Gerelateerd aan de zintuiglijke waarnemingen dan wel analyseresultaten zijn de volgende wijzigingen en/of bijzonderheden te melden:

- Vanwege de aanwezigheid van diverse hoofdbestanddelen zijn van de waterbodem in totaal 18 analyses op het C2-pakket inclusief PFAS uitgevoerd in plaats van de voorgestelde 16;

- In afwijking op de norm zijn, in mengmonsters W103 en W111 9 in plaats van 10 deelmonsters en in mengmonster W112 1 deelmonster in plaats van 10 monsters, samengevoegd. Er hebben geen aanvullende boorwerkzaamheden plaatsgevonden, aangezien de opdrachtgever eerst een indicatie wilde verkrijgen van de bodemkwaliteit. Ondanks deze afwijking is middels onderhavig onderzoek een representatief beeld van de kwaliteit van de (droge) waterbodem verkregen;
- Uit de veldwerkzaamheden en uit navraag bij Waterschap Limburg is gebleken dat het Peelkanaal zeer recentelijk is uitgebaggerd, waardoor nagenoeg geen slib meer aanwezig was in het Peelkanaal. Om toch een uitspraak te kunnen doen over het nog aanwezige slib is een indicatieve analyse (C2-pakket en PFAS) uitgevoerd.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond inclusief PFAS uit de NEN 5740. De waterbodem(meng)monster zijn onderzocht op het uitgebreide C2-pakket inclusief PFAS. In Tabel 4.1 en Tabel 4.2 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters en waterbodem(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster en waterbodem(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 september 2021 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer B.M.D.M. Houben, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door R. Florentinus. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Tijdens de werkzaamheden zijn voor wat betreft de parameter PFAS maatregelen getroffen om contaminatie zoveel als mogelijk te voorkomen, zoals staat omschreven in het “Kennisdocument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater”.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 september 2021. De coördinerend veldmedewerker, de heer B.M.D.M. Houben, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door R. Florentinus.

Voor asbestonderzoek geldt dat bij meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal protocol 2018 niet van toepassing is en het asbestonderzoek niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat kan worden uitgevoerd. Voor onderhavig onderzoek is dat niet het geval.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:
- Droog (neerslag <10 mm).
- Helder (zicht >50 m).
- Bedekking maaiveld: 20%.

- Toplaag: zand.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op circa 80%.
In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen, dan wel verdachte bijmengingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen waardoor een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege kan blijven.

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2. Op basis van de visuele inspectie kan worden geconcludeerd dat zintuiglijk geen onderverdeling (wel/geen asbestverdacht materiaal) van de locatie kan worden gemaakt.

3.5 Veldwerk waterbodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd van 21 t/m 24 september 2021 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2003 (Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerkers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd, de heer J.H.M. Geurts (21 t/m 23 september 2021) en de heer J.H.M.S. van Aart (24 september 2021), zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer B.M.D.M. Houben. Een tekening met de locaties van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Bemonstering van de waterbodem heeft plaatsgevonden middels een multi-sampler dan wel een edelmanboor.

De monsternamepunten zijn ingemeten met dGPS met een nauwkeurigheid van 5 cm.

Tijdens de werkzaamheden zijn voor wat betreft de parameter PFAS maatregelen getroffen om contaminatie zoveel als mogelijk te voorkomen, zoals staat omschreven in het "Kennisdocument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater". Tijdens het veldwerk heeft een duplo monstername plaatsgevonden, waarbij separate voor PFAS geschikte monsterpotten zijn gevuld.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is boring W102 niet tot de beoogde diepte geboord kunnen worden wegens het stuiten op een groot aantal wortels. Derhalve is de boring gestaakt op 1,0 m-wb. Aangezien één boring gestaakt is, betreft het hier echter geen kritiek punt van afwijking van de proceseisen, waardoor een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit verkregen is..

3.6 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologische onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. Voor de boorprofielen wordt verwezen naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld in gebruik is als akkerland dan wel als oever van het Peelkanaal. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot de maximaal geboorde diepte (0,5 m-mv dan wel 1,5 m-wb) zand aangetroffen met plaatselijk bijmengingen aan wortels, schelpen,

grind en plantenresten. De aangetroffen sliblaag heeft een dikte van 0 tot 20 cm. De vaste bodem bestaat uit zand. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De “tussenwaarde” (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de “tussenwaarde” (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de “tussen”- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.1.2 Besluit bodemkwaliteit

Landbodem

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader uit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit (tabel 1 en 2 bijlage B). Op basis hiervan is vastgesteld of de baggerspecie in aanmerking komt voor hergebruik dan wel toepassen of verspreiden in oppervlaktewater. Daarnaast wordt hiermee getoetst aan de interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater.

Op de waterbodemmonsters zijn de volgende toetsingen uitgevoerd:

- Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T1).
- Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam (T3).
- Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem) (T5).

4.1.3 Tijdelijk handelingskader

De analyseresultaten van de stofgroep PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem danwel in oppervlaktewater) uit het aangepast Tijdelijk handelingskader.

4.1.4 Veiligheidsmaatregelen CROW 400

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Indien een veiligheidsklasse van toepassing is dient de aannemer vóór aanvang van het werk een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), de 2e gewijzigde druk: december 2017. Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 “eisen aan de deskundigheid” van CROW-publicatie 400, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

4.2.1 Landbodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). Bij het toetsen van de stofgroep PFAS aan de toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader hoeft bij een organisch stofpercentage tot 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organisch stofpercentage tussen 10% en 30% is gelegen, wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd.

In Tabel 4.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5. In Tabel 4.1 staat per (meng)monster de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld met betrekking tot de stofgroep PFAS.

Tabel 4.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
L001	L001 L002 L003 L004 L005 L006 L007	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand		PFAS (30), St.pakket	-			AW PFAS: AW	Basishygiëne
L002	L008 L009 L010 L011 L012 L013	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand Zand Zand Zand Zand	re. wortels re. wortels re. wortels, sp. grind re. wortels re. wortels re. wortels	PFAS (30), St.pakket	-			AW PFAS: AW	Basishygiëne

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
T	: “tussenwaarde”	re.	: resten
I	: interventiewaarde		
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde		
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)		
AW	: voldoet indicatief aan klasse “achtergrondwaarde”		
Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I	Conc.	: gemeten concentratie in µg/l
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

4.2.2 Waterbodem

In onderstaande Tabel 4.2 staan de resultaten van de toetsing weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De volledige toetsingen van de analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.2: getoetste analyseresultaten waterbodem(meng)monsters in mg/kg ds

Nr.	Boring	Diepte (cm-wb)	Bodembeschrijving	Analyse-parameters	Klassebepalende parameter	Toetsing toepassen in opp. water	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Toetsing toepassen op of in landbodem
S001 / S001-PFAS	W005 W006 W007 W010 W014 W021 W031 W040	95-100 100-110 120-135 100-120 75-85 85-100 85-100 100-115	Slib Slib Slib Slib Slib Slib Slib Slib	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
W001 / W001-PFAS	W001 W002 W003 W004 W005 W006 W007 W008 W009 W010	85-135 85-135 90-140 100-150 100-150 110-160 135-185 105-155 115-165 120-170	Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
W002 / W002-PFAS	W011 W012 W013 W014 W015 W016 W017 W018 W019 W020	110-160 115-165 130-180 85-135 85-135 100-150 85-135 105-155 95-145 105-155	Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW)
W003 / W003-PFAS	W021 W022 W023 W024 W025 W026 W027 W028 W029 W030	100-150 115-165 105-155 75-125 80-130 95-145 100-150 110-160 85-135 100-150	Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW)
W004 / W004-PFAS	W031 W032 W033 W034 W035 W036 W037 W038 W039 W040	100-150 90-140 80-130 85-135 90-140 85-135 90-140 90-140 85-135 115-165	Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
W101	W101 W102 W103 W104 W105 W106	0-20 0-50 0-50 0-50 0-50 0-50	Zand Zand Zand Zand Zand Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)

Nr.	Boring	Diepte (cm-wb)	Bodembeschrijving	Analyse-parameters	Klassebepalende parameter	Toetsing toepassen in opp. water	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Toetsing toepassen op of in landbodem
	W107	0-50	Zand					
	W108	0-50	Zand					
	W109	0-50	Zand					
	W110	0-50	Zand					
W102	W101	50-100	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
	W102	50-100	Zand					
	W103	50-100	Zand					
	W104	50-80	Zand					
	W105	50-100	Zand					
	W106	50-100	Zand					
	W107	60-100	Zand					
	W108	60-100	Zand					
	W109	70-100	Zand					
	W110	80-100	Zand					
W103	W101	100-140	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW)
	W103	100-150	Zand					
	W104	100-150	Zand					
	W105	100-150	Zand					
	W106	100-150	Zand					
	W107	100-150	Zand					
	W108	100-150	Zand					
	W109	100-150	Zand					
	W110	100-150	Zand					
W104	W111	0-50	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
	W112	0-50	Zand					
	W113	0-50	Zand					
	W114	0-50	Zand					
	W115	0-50	Zand					
	W116	0-50	Zand					
	W117	0-50	Zand					
	W118	0-50	Zand					
	W119	0-50	Zand					
	W120	0-50	Zand					
W105	W111	50-80	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
	W112	70-120	Zand					
	W113	80-130	Zand					
	W114	50-100	Zand					
	W115	50-100	Zand					
	W116	50-100	Zand					
	W117	50-90	Zand					
	W118	35-85	Zand					
	W119	50-80	Zand					
	W120	60-110	Zand					
W106	W111	80-130	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW)
	W112	120-150	Zand					
	W113	130-150	Zand					
	W114	100-150	Zand					
	W115	100-150	Zand					
	W116	100-150	Zand					
	W117	90-140	Zand					
	W118	85-130	Zand					
	W119	80-130	Zand					
	W120	110-150	Zand					
W107	W121	0-50	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
	W122	0-50	Zand					
	W123	0-50	Zand					
	W124	0-50	Zand					
	W125	0-50	Zand					
	W126	0-50	Zand					
	W127	0-50	Zand					
	W128	0-50	Zand					
	W129	0-50	Zand					
	W130	0-50	Zand					
W108	W121	50-100	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: NT)	Verspreidbaar	AW (PFAS: WO**)
	W122	70-120	Zand					
	W123	50-80	Zand					
	W124	80-110	Zand					
	W125	50-100	Zand					
	W126	50-100	Zand					
	W127	50-100	Zand					
	W128	50-100	Zand					
	W129	50-100	Zand					
	W130	50-100	Zand					
W109	W121	100-150	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
	W122	120-150	Zand					
	W123	80-130	Zand					
	W124	110-150	Zand					
	W125	100-150	Zand					
	W126	100-150	Zand					

Nr.	Boring	Diepte (cm-wb)	Bodembeschrijving	Analyse-parameters	Klassebepalende parameter	Toetsing toepassen in opp. water	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Toetsing toepassen op of in landbodem
	W127	100-150	Zand					
	W128	100-150	Zand					
	W129	100-150	Zand					
	W130	100-150	Zand					
W110	W131	0-50	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
	W132	0-40	Zand					
	W133	0-50	Zand					
	W134	0-30	Zand					
	W135	0-50	Zand					
	W136	0-50	Zand					
	W137	0-50	Zand					
	W138	0-50	Zand					
	W139	0-50	Zand					
	W140	0-40	Zand					
W111	W131	50-100	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW)
	W132	40-90	Zand					
	W133	50-100	Zand					
	W134	50-90	Zand					
	W136	50-100	Zand					
	W137	50-100	Zand					
	W138	50-100	Zand					
	W139	50-80	Zand					
	W140	40-90	Zand					
W112	W135	50-100	Veen	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
W113	W131	100-150	Zand	C2-pakket PFAS (30)	-	Altijd toepasbaar (PFAS: AW)	Verspreidbaar	AW (PFAS: AW**)
	W132	90-140	Zand					
	W133	100-150	Zand					
	W134	90-130	Zand					
	W135	100-130	Zand					
	W136	100-130	Zand					
	W137	110-150	Zand					
	W138	100-150	Zand					
	W139	100-150	Zand					
	W140	100-150	Zand					

Verklaring gebruikte afkortingen			
AW	: voldoet indicatief aan klasse “achtergrondwaarde”	sp.	: sporen
MWW	: voldoet indicatief aan klasse “wonen”	zw.	: zwak
MWI	: voldoet indicatief aan klasse “industrie”	ma.	: matig
NT	: indicatief “niet toepasbaar”	-h.	: -houdend
		re.	: resten
		lg.	: laagjes

Voetnoten	
*	Opgemerkt wordt dat getoetst is aan grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater met als toepassingswaarde 1,1 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en overige PFAS (incl. GenX). Indien grond en baggerspecie wordt toegepast in Rijkswater of in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een Rijkswater bedraagt de toepassingswaarden 3,7 µg/kg d.s. voor PFOS. In dit geval voldoen alle monsters aan de kwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde”.
**	Opgemerkt wordt dat in grondwaterbeschermingsgebieden de bepalingsgrens (0,1 µg/kg d.s.) eveneens de toepassingsnorm voor PFAS is voor het toepassen van niet-gebiedseigen grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Hier wordt in onderhavig geval niet aan voldaan. Voor toepassingen onder het grondwaterniveau geldt de voorlopige achtergrondwaarde, te weten 1,4 µg/kg d.s. voor PFOS en 1,9 µg/kg d.s voor PFOA en andere PFAS-verbindingen als toepassingseis.

4.3 Veiligheidsklasse

Op basis van de analyseresultaten is bepaald dat voor de voorgenomen werkzaamheden de veiligheidsklasse basishygiëne conform de CROW 400 van toepassing is.

5 Conclusies

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Geonius Infra B.V. een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een deel van het Peelkanaal te Venray.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend waterbodemonderzoek vormen de voorgenomen (bagger)werkzaamheden ter plaatse. Doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de te baggeren baggerspecie en de te ontgraven oever. Het Peelkanaal wordt over een lengte van circa 2 km opgeschoond waarbij het slib (ca. 0,5 m) wordt uitgebaggerd. Daarnaast wordt een van de oevers ca. 1,5 m afgegraven/verbreed.

Daarnaast wordt over een lengte van circa 400 meter en een breedte van circa 10 meter een kering opgehoogd. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de ontvangende bodem.

5.1 Landbodem

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- De bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse is niet verontreinigd met.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie) uit het Tijdelijk handelingskader blijkt dat de kwaliteit van de onderzochte bodem voor de stofgroep PFAS indicatief voldoet aan klasse Achtergrondwaarde.
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de kwaliteit aan de “Achtergrondwaarde”.
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “onverdacht” te worden aanvaard.
- Op basis van de uitgevoerde inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond dient de hypothese “onverdacht” te worden aanvaard. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.

Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het huidige en geplande gebruik van de locatie.

Het verlenen van een omgevingsvergunning of een “bodemgeschiktheidsverklaring” is ter competentie van de overheid.

5.2 Waterbodem

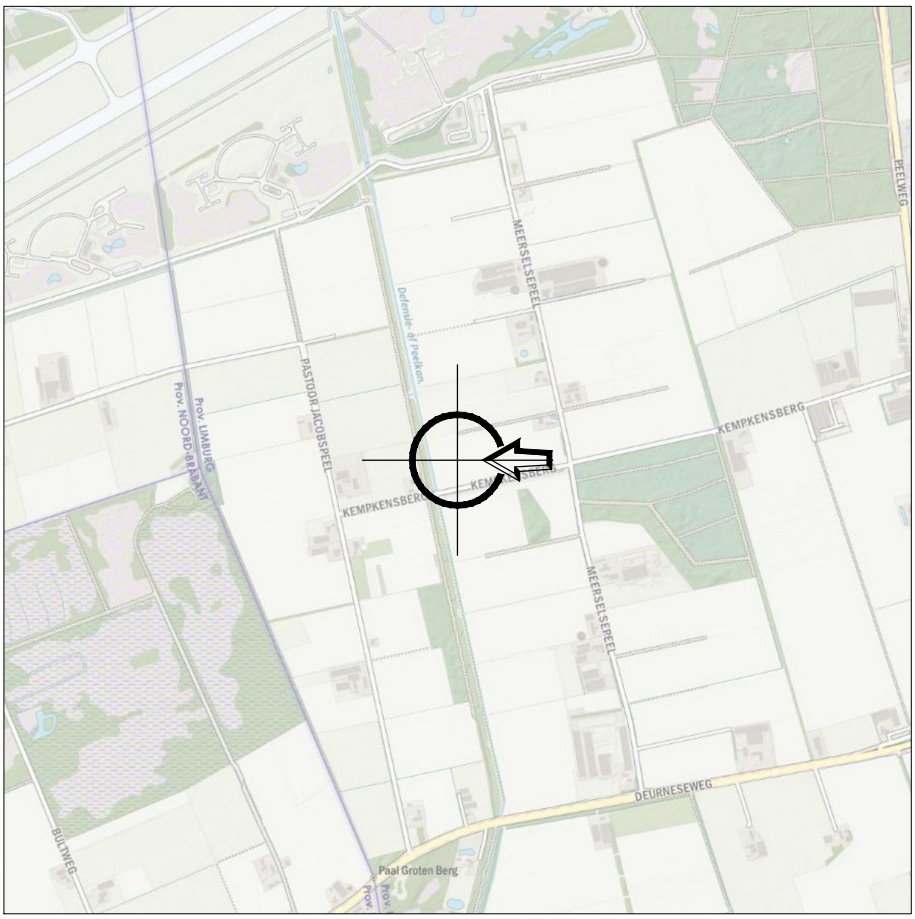
Uit de analyseresultaten van het uitgevoerde waterbodemonderzoek blijkt het volgende:

- De sliblaag heeft een dikte van 0 tot 20 cm.
- Het aanwezige slib en de waterbodem is beoordeeld als klasse “Altijd toepasbaar”.
- Getoetst aan het toetsvoorschrift “Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)” blijkt dat al het slib en de waterbodem "verspreidbaar" is.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie) uit het Tijdelijk handelingskader blijkt dat de kwaliteit van het slib en de waterbodem voor de stofgroep PFAS indicatief voldoet aan klasse Achtergrondwaarde. Enkel in mengmonster W108 wordt hier niet aan voldaan en is derhalve “niet toepasbaar” voor de stofgroep PFAS.
- Zowel op de oever als in de onderzochte waterbodem zijn geen asbestverdachte bijmengingen waargenomen.

Voor de voorgenomen werkzaamheden geven de resultaten een van onderhavig waterbodemonderzoek een voldoende nauwkeurig beeld van de waterbodemkwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er een passende onderzoeksstrategie is gehanteerd en dat aanvullend onderzoek met een andere onderzoeksstrategie niet noodzakelijk is.

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



Onderzoekslocatie

X:	187628
Y:	391090

project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray
onderdeel	topografische kaart

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T1	getekend	M. Geuijen
datum	5-10-2021	formaat	A4

schaal 1:25000

0 1250

Bijlage 2 Foto’s locatie

Bijlage 2 Foto's proefgaten



01



02



03



04



05



06

Bijlage 2 Foto's proefgaten



07



08



09



10



11



12

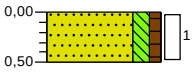


13

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

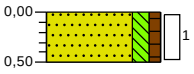
opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

Boring: L001
Datum: 29-9-2021



0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: L002
Datum: 29-9-2021



0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: L003
Datum: 29-9-2021



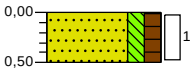
0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: L004
Datum: 29-9-2021



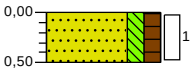
0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: L005
Datum: 29-9-2021



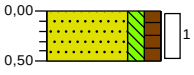
0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: L006
Datum: 29-9-2021



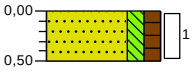
0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: L007
Datum: 29-9-2021



0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: L008
Datum: 29-9-2021



0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

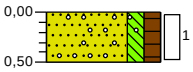
opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

Boring: L009
Datum: 29-9-2021



0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donker
0,50 grijsbruin, Edelmanboor

Boring: L010
Datum: 29-9-2021



0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, sporen grind, donker grijsbruin,
0,50 Edelmanboor

Boring: L011
Datum: 29-9-2021



0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donker
0,50 grijsbruin, Edelmanboor

Boring: L012
Datum: 29-9-2021



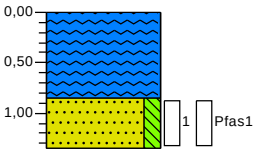
0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donker
0,50 grijsbruin, Edelmanboor

Boring: L013
Datum: 29-9-2021



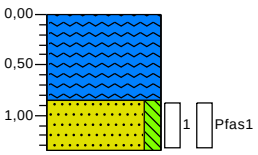
0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, donker
0,50 grijsbruin, Edelmanboor

Boring: W001
Datum: 22-9-2021



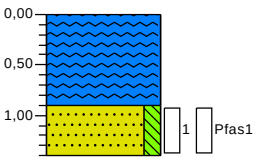
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos, Edelmanboor
0,85
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
1,35

Boring: W002
Datum: 22-9-2021



0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos, Edelmanboor
0,85
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
1,35

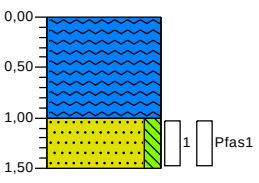
Boring: W003
Datum: 22-9-2021



0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos, Edelmanboor
0,90
Zand, uiterst fijn, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
1,40

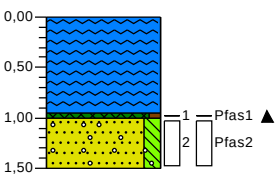
opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

Boring: W004
Datum: 22-9-2021



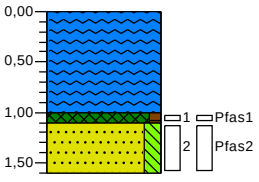
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos, Edelmanboor
1,00
Zand, uiterst fijn, matig siltig, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
1,50

Boring: W005
Datum: 22-9-2021



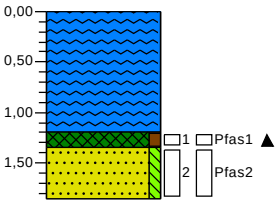
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos, Edelmanboor
1,00
Slib, matig stevig, zwak humeus, resten planten, donker zwartbruin, Multi-sampler
1,50
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Boring: W006
Datum: 22-9-2021



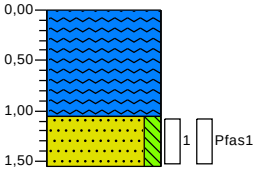
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos, Edelmanboor
1,00
1,10
Slib, matig stevig, zwak humeus, donker zwartbruin, Multi-sampler
1,60
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: W007
Datum: 22-9-2021



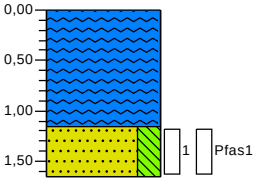
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos, Edelmanboor
1,20
1,35
Slib, matig stevig, zwak humeus, resten planten, donker zwartbruin, Multi-sampler
1,85
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: W008
Datum: 22-9-2021



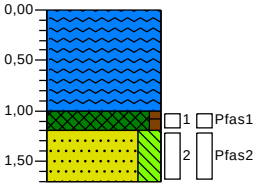
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos, Edelmanboor
1,05
Zand, zeer fijn, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,55

Boring: W009
Datum: 22-9-2021



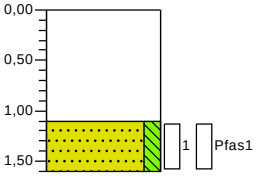
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos, Edelmanboor
1,15
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
1,65

Boring: W010
Datum: 22-9-2021



0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos, Edelmanboor
1,00
1,20
Slib, matig stevig, zwak humeus, resten planten, donker zwartbruin, Multi-sampler
1,70
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

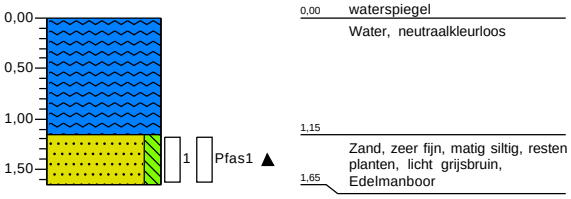
Boring: W011
Datum: 23-9-2021



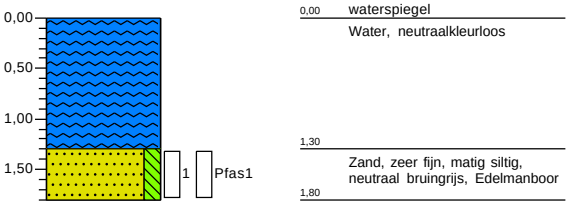
0,00 waterspiegel
Neutraalkleurloos
1,10
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Multi-sampler
1,60

opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

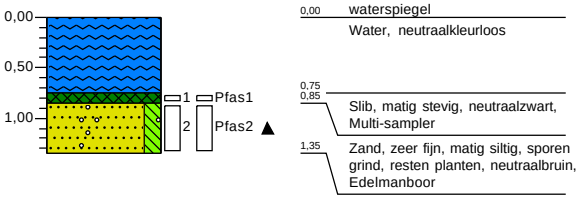
Boring: W012
Datum: 23-9-2021



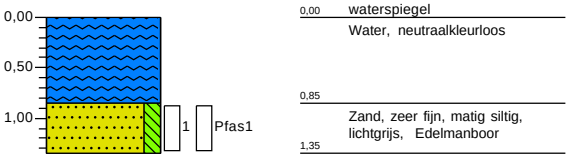
Boring: W013
Datum: 23-9-2021



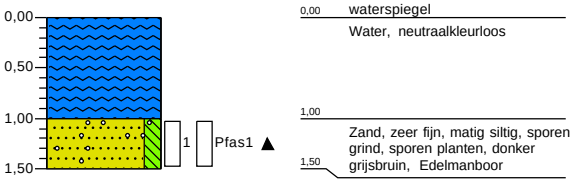
Boring: W014
Datum: 23-9-2021



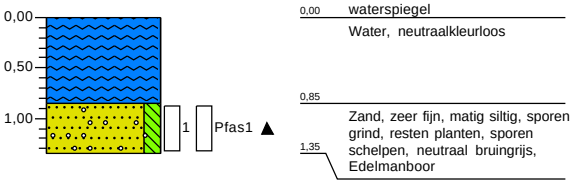
Boring: W015
Datum: 23-9-2021



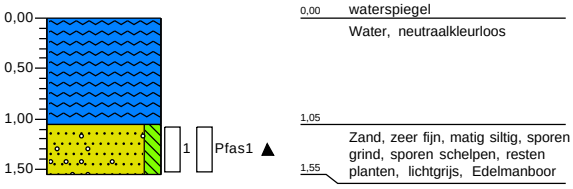
Boring: W016
Datum: 23-9-2021



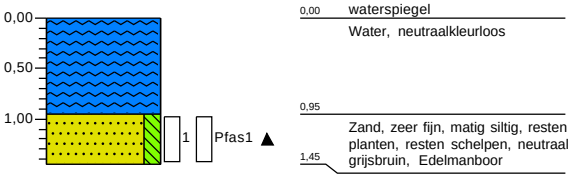
Boring: W017
Datum: 23-9-2021



Boring: W018
Datum: 23-9-2021

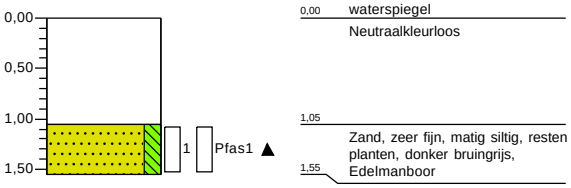


Boring: W019
Datum: 23-9-2021

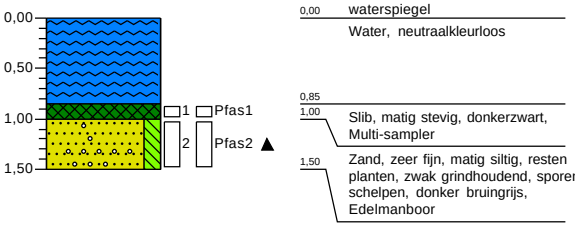


opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

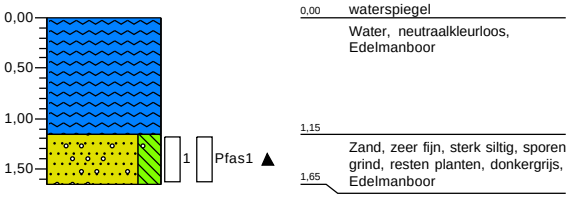
Boring: W020
Datum: 23-9-2021



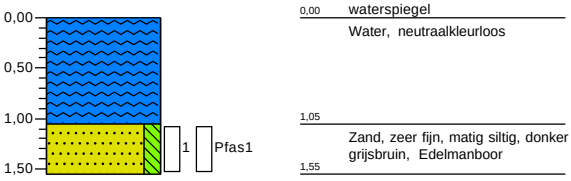
Boring: W021
Datum: 23-9-2021



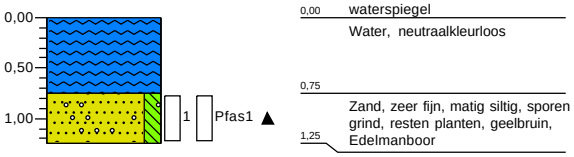
Boring: W022
Datum: 23-9-2021



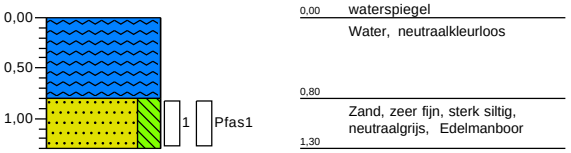
Boring: W023
Datum: 23-9-2021



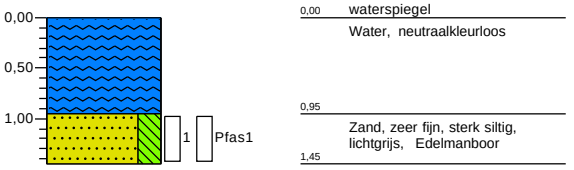
Boring: W024
Datum: 23-9-2021



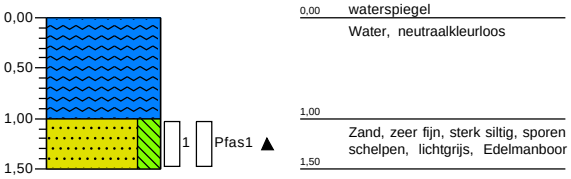
Boring: W025
Datum: 23-9-2021



Boring: W026
Datum: 23-9-2021

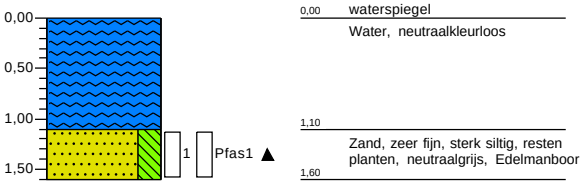


Boring: W027
Datum: 23-9-2021

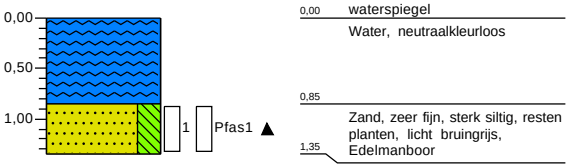


opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

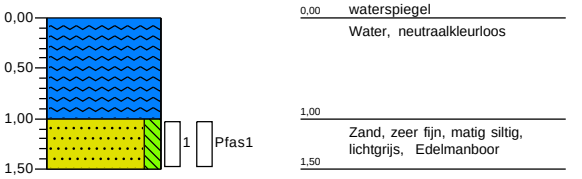
Boring: W028
Datum: 23-9-2021



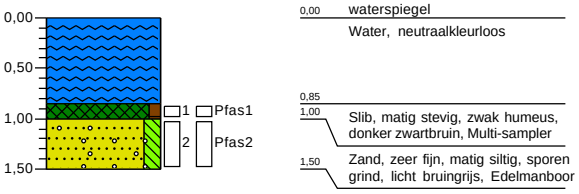
Boring: W029
Datum: 23-9-2021



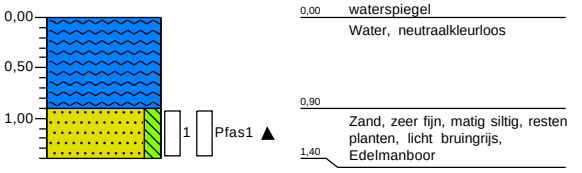
Boring: W030
Datum: 23-9-2021



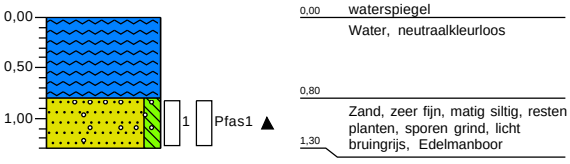
Boring: W031
Datum: 23-9-2021



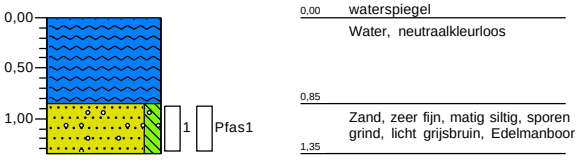
Boring: W032
Datum: 23-9-2021



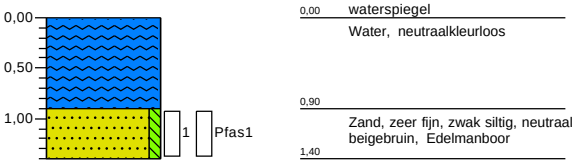
Boring: W033
Datum: 23-9-2021



Boring: W034
Datum: 23-9-2021

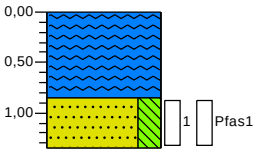


Boring: W035
Datum: 23-9-2021



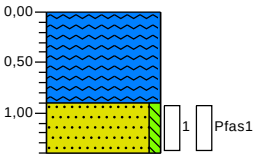
opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

Boring: W036
Datum: 23-9-2021



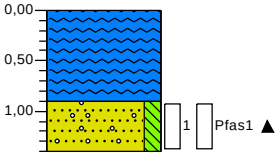
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos
0,85 Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
1,35

Boring: W037
Datum: 23-9-2021



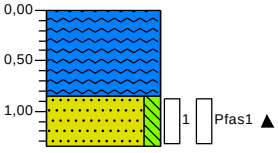
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos
0,90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Multi-sampler
1,40

Boring: W038
Datum: 23-9-2021



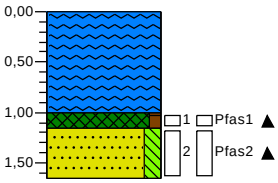
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos
0,90 Zand, zeer fijn, matig siltig, resten planten, sporen grind, licht bruingrijs, Edelmanboor
1,40

Boring: W039
Datum: 23-9-2021



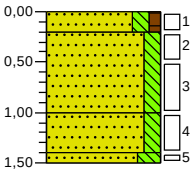
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos
0,85 Zand, zeer fijn, matig siltig, resten planten, licht bruingrijs, Edelmanboor
1,35

Boring: W040
Datum: 23-9-2021



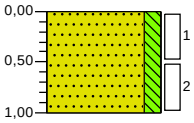
0,00 waterspiegel
Water, neutraalkleurloos
1,00 Slib, matig stevig, zwak humeus, sporen baksteen, donker zwartbruin, Multi-sampler
1,15
1,65 Zand, zeer fijn, matig siltig, resten planten, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Boring: W101
Datum: 21-9-2021



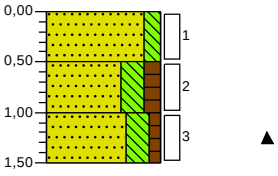
0,00 bosgrond
0,20 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
1,00 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
1,40 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
1,50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, groenbeige, Edelmanboor

Boring: W102
Datum: 21-9-2021



0,00 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor, Gestaakt ivm wortels
1,00

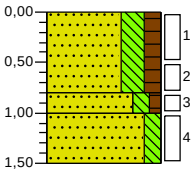
Boring: W103
Datum: 21-9-2021



0,00 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen wortels, geelbeige, Edelmanboor
0,50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, resten wortels, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor
1,00 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, resten planten, neutraalbruin, Edelmanboor
1,50

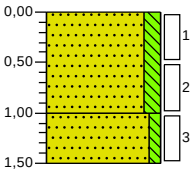
opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

Boring: W104
Datum: 21-9-2021



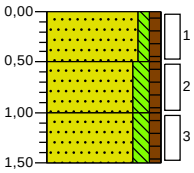
0,00 bosgrond
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, resten wortels, donker beigebruin, Edelmanboor
0,80
1,00 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
1,50 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

Boring: W105
Datum: 21-9-2021



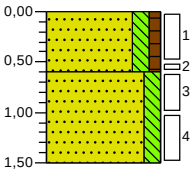
0,00 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak wortelhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
1,00
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor, Waterig
1,50

Boring: W106
Datum: 21-9-2021



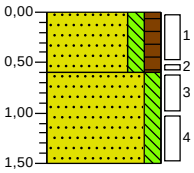
0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten planten, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten planten, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
1,00 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten planten, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,50

Boring: W107
Datum: 21-9-2021



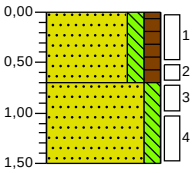
0,00 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten planten, donker zwartbruin, Edelmanboor
0,60 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigegeel, Edelmanboor
1,50

Boring: W108
Datum: 21-9-2021



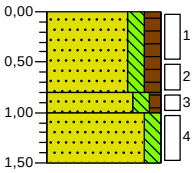
0,00 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
0,60 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigegeel, Edelmanboor
1,50

Boring: W109
Datum: 21-9-2021



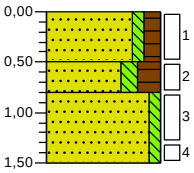
0,00 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor
0,70 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigegeel, Edelmanboor
1,50

Boring: W110
Datum: 21-9-2021



0,00 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor
0,80
1,00 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
1,50 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigegeel, Edelmanboor

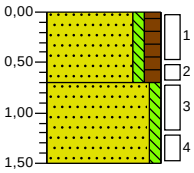
Boring: W111
Datum: 24-9-2021



0,00 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,50
0,80 Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
1,50

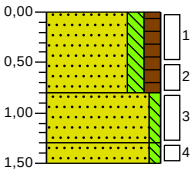
opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

Boring: W112
Datum: 24-9-2021



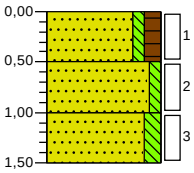
0,00 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
1,50

Boring: W113
Datum: 24-9-2021



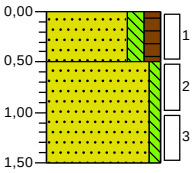
0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,80
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
1,30
1,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten wortels, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring: W114
Datum: 24-9-2021



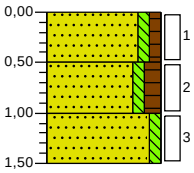
0,00 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor
1,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
1,50

Boring: W115
Datum: 24-9-2021



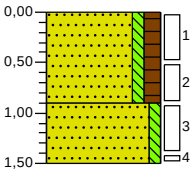
0,00 akker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor
1,50

Boring: W116
Datum: 24-9-2021



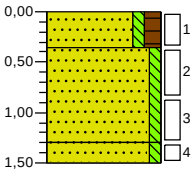
0,00 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor
0,50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbeige, Edelmanboor
1,50

Boring: W117
Datum: 24-9-2021



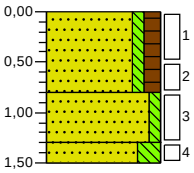
0,00 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
0,90
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor
1,50

Boring: W118
Datum: 24-9-2021



0,00 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,35
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal roestbeige, Edelmanboor
1,30
1,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

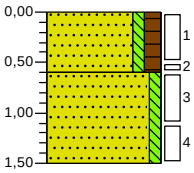
Boring: W119
Datum: 24-9-2021



0,00 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,80
Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten planten, licht witbeige, Edelmanboor
1,30
1,50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, resten wortels, lichtgrijs, Edelmanboor

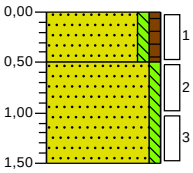
opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

Boring: W120
Datum: 24-9-2021



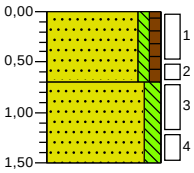
0,00 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,60
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor
1,50

Boring: W121
Datum: 24-9-2021



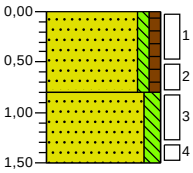
0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
1,50

Boring: W122
Datum: 24-9-2021



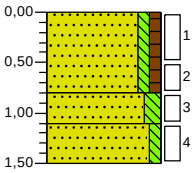
0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,70
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
1,50

Boring: W123
Datum: 24-9-2021



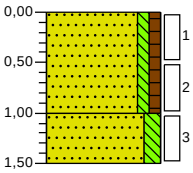
0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,80
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
1,50

Boring: W124
Datum: 24-9-2021



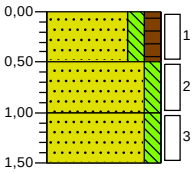
0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,80
1,10
Zand, zeer fijn, matig siltig, resten planten, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
1,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

Boring: W125
Datum: 24-9-2021



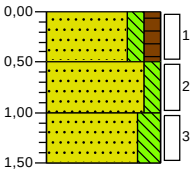
0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
1,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
1,50

Boring: W126
Datum: 24-9-2021



0,00 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
1,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
1,50

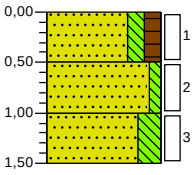
Boring: W127
Datum: 24-9-2021



0,00 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
1,00
Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
1,50

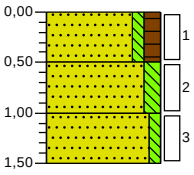
opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

Boring: W128
Datum: 24-9-2021



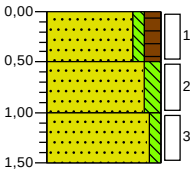
0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
1,50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, resten planten, licht beigegrijs, Edelmanboor

Boring: W129
Datum: 24-9-2021



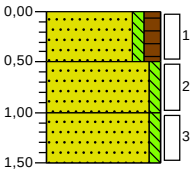
0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
1,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, resten planten, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: W130
Datum: 24-9-2021



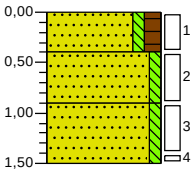
0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
1,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: W131
Datum: 24-9-2021



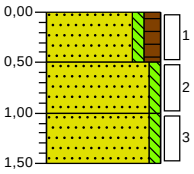
0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
1,00	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: W132
Datum: 24-9-2021



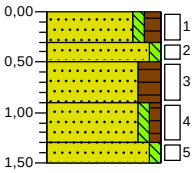
0,00	gras
0,40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,90	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: W133
Datum: 24-9-2021



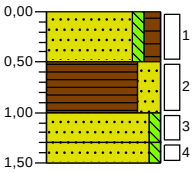
0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
1,00	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: W134
Datum: 24-9-2021



0,00	gras
0,30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
0,90	Zand, zeer fijn, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
1,30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

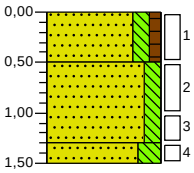
Boring: W135
Datum: 24-9-2021



0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
1,00	Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
1,30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

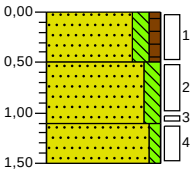
opdrachtnummer : MA200271.005
projectomschrijving : (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray

Boring: W136
Datum: 24-9-2021



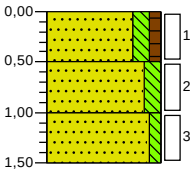
0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten planten, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
1,30	
1,50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

Boring: W137
Datum: 24-9-2021



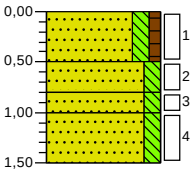
0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten planten, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
1,10	
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring: W138
Datum: 24-9-2021



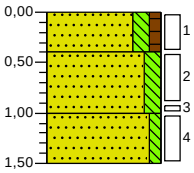
0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten planten, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
1,00	
1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

Boring: W139
Datum: 24-9-2021



0,00	gras
0,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten planten, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,80	Zand, zeer fijn, matig siltig, resten planten, sporen roest, donker beigebruin, Edelmanboor
1,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
1,50	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

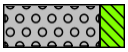
Boring: W140
Datum: 24-9-2021

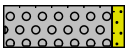


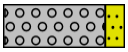
0,00	gras
0,40	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,00	Zand, zeer fijn, matig siltig, resten planten, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor

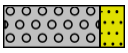
Legenda (conform NEN 5104)

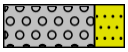
grind


Grind, siltig

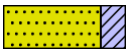

Grind, zwak zandig

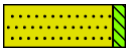

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

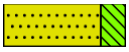

Grind, uiterst zandig

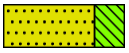
zand


Zand, kleïig

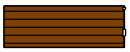

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

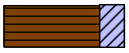

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

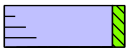

Veen, zwak kleïig

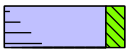

Veen, sterk kleïig

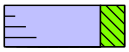

Veen, zwak zandig


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

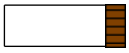
leem

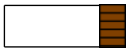

Leem, zwak zandig

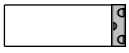

Leem, sterk zandig

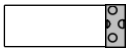
overige toevoegingen

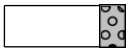

zwak humeus


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

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis

Bijlage 4 Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Uw projectnummer	: MA200271.005
SGS rapportnummer	: 13542900, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: F1TCYL7F

Rotterdam, 06-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	29-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	29-09-2021
Rapportnummer	13542900 - 1	Rapportagedatum	06-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	L001 L001 (0-50) L002 (0-50) L003 (0-50) L004 (0-50) L005 (0-50) L006 (0-50) L007 (0-50)
002	Grond (AS3000)	L002 L008 (0-50) L009 (0-50) L010 (0-50) L011 (0-50) L012 (0-50) L013 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.6	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	6.7
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.37
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	20	19
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	43	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.102 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	29-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	29-09-2021
Rapportnummer	13542900 - 1	Rapportagedatum	06-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	L001 L001 (0-50) L002 (0-50) L003 (0-50) L004 (0-50) L005 (0-50) L006 (0-50) L007 (0-50)
002	Grond (AS3000)	L002 L008 (0-50) L009 (0-50) L010 (0-50) L011 (0-50) L012 (0-50) L013 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.27 [2)]	0.29 [2)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.21 [2)]	0.21 [2)]
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	29-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	29-09-2021
Rapportnummer	13542900 - 1	Rapportagedatum	06-10-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	29-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	29-09-2021
Rapportnummer	13542900 - 1	Rapportagedatum	06-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	29-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	29-09-2021
Rapportnummer	13542900 - 1	Rapportagedatum	06-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9376086	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
001	Y9376075	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
001	Y9375996	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
001	Y9376069	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
001	Y9376083	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
001	Y9376092	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
001	Y9376095	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
002	Y9375981	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
002	Y9376068	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
002	Y9376065	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
002	Y9376077	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
002	Y9376003	29-09-2021	29-09-2021	ALC201
002	Y9376087	29-09-2021	29-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

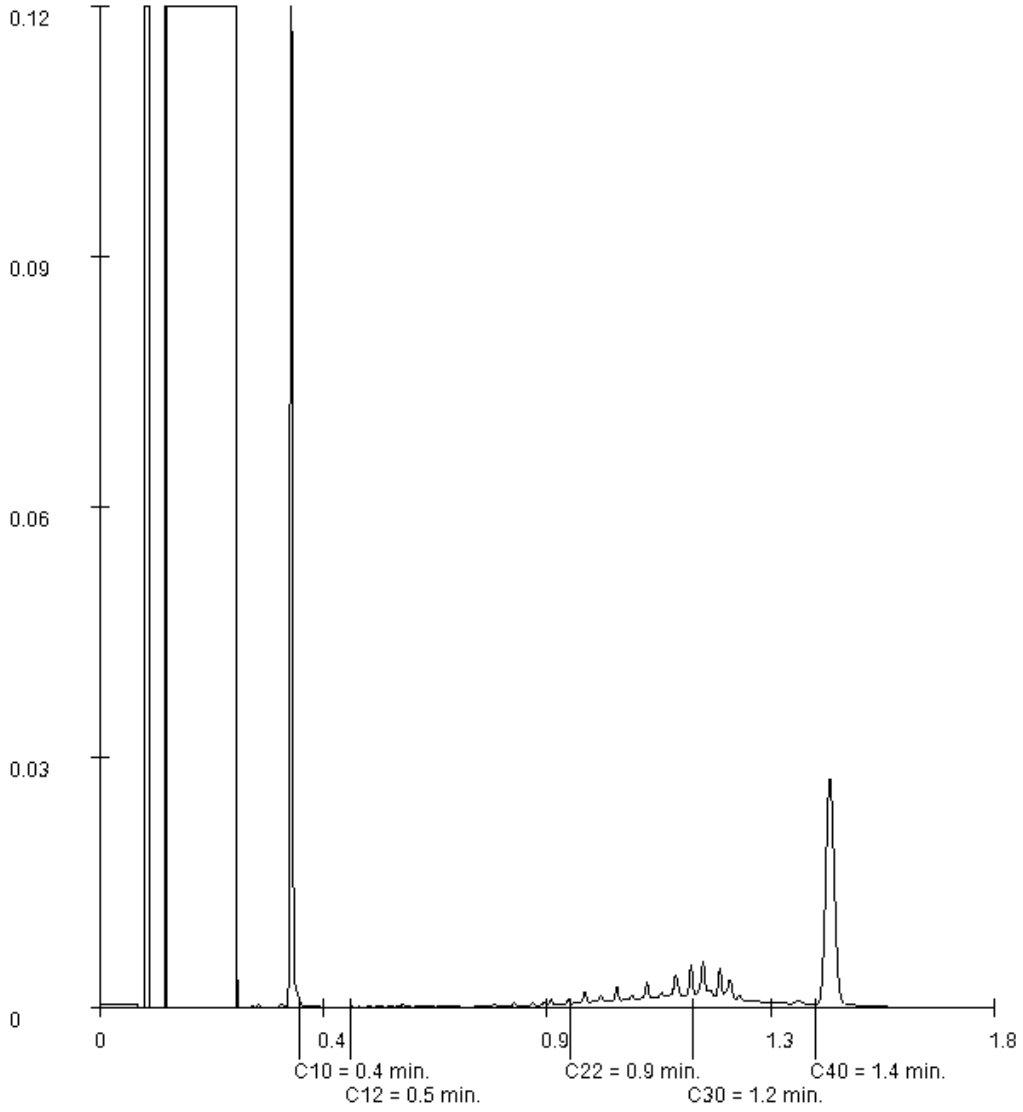
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	29-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	29-09-2021
Rapportnummer	13542900 - 1	Rapportagedatum	06-10-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	L002 L008 (0-50) L009 (0-50) L010 (0-50) L011 (0-50) L012 (0-50) L013 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21447772

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-04
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-04

Sample name	: (13542900-001) L001 L001 (0-50) L002 (0-50) L003
Sampling date	: 2021-09-29
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P129058
Label-id @mis	: 102560883

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	82.9	± 8.29	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.20	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.20	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.14	± 0.10	ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21447772

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-04
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-04

Sample name	: (13542900-001) L001 L001 (0-50) L002 (0-50) L003
Sampling date	: 2021-09-29
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P129058
Label-id @mis	: 102560883

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.14	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-10-06
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 2771 6688 5851 2120

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21447773

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-04
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-04

Sample name	: (13542900-002) L002 L008 (0-50) L009 (0-50) L010
Sampling date	: 2021-09-29
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P129058
Label-id @mis	: 102560879

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	83.2	± 8.32	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.22	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.22	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.14	± 0.10	ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21447773

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-04
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-04

Sample name	: (13542900-002) L002 L008 (0-50) L009 (0-50) L010
Sampling date	: 2021-09-29
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P129058
Label-id @mis	: 102560879

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.14	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-10-06
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 2671 6686 5059 2129

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Uw projectnummer	: MA200271.005
SGS rapportnummer	: 13540491, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: I6B18EIB

Rotterdam, 04-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 26 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S001-PFAS W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)
002	Waterbodem (AS3000)	S001 W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)
003	Waterbodem (AS3000)	W001-PFAS W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)
004	Waterbodem (AS3000)	W001 W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)
005	Waterbodem (AS3000)	W002-PFAS W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S		Ja		Ja	
droge stof	gew.-%	S	67.6	65.5	78.3	84.1	80.8
gewicht artefacten	g	S		0		0	
aard van de artefacten	-	S		geen		geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.9		<2	
gloeirest	% vd DS			95.9		99.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S		2.1		10	
METALEN							
arseen	mg/kgds	S		<4		<4	
barium	mg/kgds	S		<20		25	
cadmium	mg/kgds	S		0.32		<0.2	
chroom	mg/kgds	S		<10		15	
kobalt	mg/kgds	S		1.7		3.6	
koper	mg/kgds	S		<5		6.5	
kwik	mg/kgds	S		<0.05		<0.05	
lood	mg/kgds	S		<10		<10	
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5		<1.5	
nikkel	mg/kgds	S		6.0		13	
zink	mg/kgds	S		47		33	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.03		<0.03	
fenantreen	mg/kgds	S		<0.03		<0.03	
antraceen	mg/kgds	S		<0.03		<0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S		0.05		<0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.03		<0.03	
chryseen	mg/kgds	S		<0.03		<0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.03		<0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		<0.03		<0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		<0.03		<0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.03		<0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.239 [1)]		0.21 [1)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S001-PFAS W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)
002	Waterbodem (AS3000)	S001 W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)
003	Waterbodem (AS3000)	W001-PFAS W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)
004	Waterbodem (AS3000)	W001 W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)
005	Waterbodem (AS3000)	W002-PFAS W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1		<1	
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1		<1	
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds			<0.003		<0.003	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S		<1		<1	
PCB 52	µg/kgds	S		<1		<1	
PCB 101	µg/kgds	S		<1		<1	
PCB 118	µg/kgds	S		<1		<1	
PCB 138	µg/kgds	S		<1		<1	
PCB 153	µg/kgds	S		<1		<1	
PCB 180	µg/kgds	S		<1		<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 [1)]		4.9 [1)]	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1		<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S		<1		<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]		1.4 [1)]	
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1		<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1		<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]		1.4 [1)]	
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1		<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S		<1		<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]		1.4 [1)]	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.2 [1)]		4.2 [1)]	
aldrin	µg/kgds	S		<1		<1	
dieldrin	µg/kgds	S		<1		<1	
endrin	µg/kgds	S		<1		<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds			2.1 [1)]		2.1 [1)]	
isodrin	µg/kgds	S		<1		<1	
telodrin	µg/kgds	S		<1		<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
beta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S001-PFAS W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)
002	Waterbodem (AS3000)	S001 W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)
003	Waterbodem (AS3000)	W001-PFAS W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)
004	Waterbodem (AS3000)	W001 W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)
005	Waterbodem (AS3000)	W002-PFAS W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
delta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 [1)]		2.8 [1)]	
heptachloor	µg/kgds	S		<1		<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]		1.4 [1)]	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1		<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1		<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1		<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]		1.4 [1)]	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			16.1 [1)]		16.1 [1)]	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds			14.7 [1)]		14.7 [1)]	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds			<5		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds			<5		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds			16		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds			9		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<35		<35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14		0.14		0.14
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		0.30		<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S001-PFAS W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)
002	Waterbodem (AS3000)	S001 W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)
003	Waterbodem (AS3000)	W001-PFAS W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)
004	Waterbodem (AS3000)	W001 W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)
005	Waterbodem (AS3000)	W002-PFAS W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.11		<0.1		<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.18		0.14		0.14
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S001-PFAS W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)
002	Waterbodem (AS3000)	S001 W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)
003	Waterbodem (AS3000)	W001-PFAS W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)
004	Waterbodem (AS3000)	W001 W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)
005	Waterbodem (AS3000)	W002-PFAS W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1		<0.1		<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	W002 W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)
007	Waterbodem (AS3000)	W003-PFAS W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)
008	Waterbodem (AS3000)	W003 W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)
009	Waterbodem (AS3000)	W004-PFAS W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)
010	Waterbodem (AS3000)	W004 W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja		Ja		Ja
droge stof	gew.-%	S	77.9	80.7	80.2	80.2	82.2
gewicht artefacten	g	S	0		0		0
aard van de artefacten	-	S	geen		geen		geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0		<2		<2
gloeirest	% vd DS		97.8		98.7		99.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	3.3		9.3		5.6
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4		<4		<4
barium	mg/kgds	S	<20		<20		<20
cadmium	mg/kgds	S	0.28		0.32		<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10		<10		<10
kobalt	mg/kgds	S	2.7		2.0		<1.5
koper	mg/kgds	S	6.6		<5		<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05		<0.05		<0.05
lood	mg/kgds	S	<10		<10		<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5		<1.5		<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.3		6.8		5.2
zink	mg/kgds	S	31		23		<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03		<0.03		<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03		<0.03		<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03		<0.03		<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03		<0.03		<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03		<0.03		<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03		<0.03		<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03		<0.03		<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03		<0.03		<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03		<0.03		<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03		<0.03		<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]		0.21 [1)]		0.21 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	W002 W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)
007	Waterbodem (AS3000)	W003-PFAS W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)
008	Waterbodem (AS3000)	W003 W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)
009	Waterbodem (AS3000)	W004-PFAS W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)
010	Waterbodem (AS3000)	W004 W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1		<1		<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1		<1		<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003		<0.003		<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]		4.9 [1)]		4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1		<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]		1.4 [1)]		1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1		<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]		1.4 [1)]		1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1		<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]		1.4 [1)]		1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [1)]		4.2 [1)]		4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1		<1		<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1		<1		<1
endrin	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]		2.1 [1)]		2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1		<1		<1
telodrin	µg/kgds	S	<1		<1		<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	W002 W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)
007	Waterbodem (AS3000)	W003-PFAS W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)
008	Waterbodem (AS3000)	W003 W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)
009	Waterbodem (AS3000)	W004-PFAS W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)
010	Waterbodem (AS3000)	W004 W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]		2.8 [1)]		2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1		<1		<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1		<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]		1.4 [1)]		1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1		<1		<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1		<1		<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1		<1		<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1		<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]		1.4 [1)]		1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]		16.1 [1)]		16.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 [1)]		14.7 [1)]		14.7 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6		<5		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5		<5		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35		<35		<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.14		0.14	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		0.24	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	W002 W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)
007	Waterbodem (AS3000)	W003-PFAS W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)
008	Waterbodem (AS3000)	W003 W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)
009	Waterbodem (AS3000)	W004-PFAS W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)
010	Waterbodem (AS3000)	W004 W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.14		0.14	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1		<0.1	

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	W002 W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)
007	Waterbodem (AS3000)	W003-PFAS W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)
008	Waterbodem (AS3000)	W003 W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)
009	Waterbodem (AS3000)	W004-PFAS W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)
010	Waterbodem (AS3000)	W004 W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			<0.1		<0.1	

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Waterbodem (AS3000)	W101 W101 (0-20) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)
012	Waterbodem (AS3000)	W102 W101 (50-100) W102 (50-100) W103 (50-100) W104 (50-80) W105 (50-100) W106 (50-100) W107 (60-100) W108 (60-100) W109 (70-100) W110 (80-100)
013	Waterbodem (AS3000)	W103 W101 (100-140) W103 (100-150) W104 (100-150) W105 (100-150) W106 (100-150) W107 (100-150) W108 (100-150) W109 (100-150) W110 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.1	84.3	84.2
gewicht artefacten	g	S	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	2.8	<2
gloeirest	% vd DS		96.0	97.0	98.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	S	5.3	3.4	6.9
METALEN					
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.2
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]	0.219 [1)]	0.21 [1)]
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Waterbodem (AS3000)	W101 W101 (0-20) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)
012	Waterbodem (AS3000)	W102 W101 (50-100) W102 (50-100) W103 (50-100) W104 (50-80) W105 (50-100) W106 (50-100) W107 (60-100) W108 (60-100) W109 (70-100) W110 (80-100)
013	Waterbodem (AS3000)	W103 W101 (100-140) W103 (100-150) W104 (100-150) W105 (100-150) W106 (100-150) W107 (100-150) W108 (100-150) W109 (100-150) W110 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Waterbodem (AS3000)	W101 W101 (0-20) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)
012	Waterbodem (AS3000)	W102 W101 (50-100) W102 (50-100) W103 (50-100) W104 (50-80) W105 (50-100) W106 (50-100) W107 (60-100) W108 (60-100) W109 (70-100) W110 (80-100)
013	Waterbodem (AS3000)	W103 W101 (100-140) W103 (100-150) W104 (100-150) W105 (100-150) W106 (100-150) W107 (100-150) W108 (100-150) W109 (100-150) W110 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.20	0.14	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.61	0.39	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.68	0.46	0.14
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		0.15	0.12	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Waterbodem (AS3000)	W101 W101 (0-20) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)
012	Waterbodem (AS3000)	W102 W101 (50-100) W102 (50-100) W103 (50-100) W104 (50-80) W105 (50-100) W106 (50-100) W107 (60-100) W108 (60-100) W109 (70-100) W110 (80-100)
013	Waterbodem (AS3000)	W103 W101 (100-140) W103 (100-150) W104 (100-150) W105 (100-150) W106 (100-150) W107 (100-150) W108 (100-150) W109 (100-150) W110 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.26	0.14	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.12	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.38	0.21	0.14
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9108778	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
001	U9108715	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
001	U9096722	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
001	U9149192	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
001	U9137260	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
001	U9077017	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
001	U9149333	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
001	U9149322	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
002	J1108937	24-09-2021	23-09-2021	ALC264

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	J1097758	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
002	J1116922	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
002	J1097745	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
002	J1116913	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
002	J1116901	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
002	J1116887	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
002	J1097746	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
003	U9091658	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
003	U9091648	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
003	U9097403	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
003	U9096247	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
003	U9096258	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
003	U9091657	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
003	U9091650	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
003	U9091647	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
003	U9108710	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
003	U9108438	23-09-2021	22-09-2021	ALC382
004	J1097766	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
004	J1097769	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
004	J1097767	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
004	J1097761	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
004	J1097770	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
004	J1097768	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
004	J1097763	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
004	J1097743	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
004	J1116891	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
004	J1097759	23-09-2021	22-09-2021	ALC264
005	U9149326	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
005	U9149324	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
005	U9149323	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
005	U9149325	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
005	U9149331	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
005	U9149332	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
005	U9149176	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
005	U9149327	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
005	U9149330	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
005	U9149185	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
006	J1097747	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
006	J1116918	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
006	J1116896	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
006	J1116900	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
006	J1097765	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
006	J1097760	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
006	J1116910	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
006	J1116904	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
006	J1097771	24-09-2021	23-09-2021	ALC264

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	J1116911	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
007	U9149328	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
007	U9149319	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
007	U9149179	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
007	U9149183	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
007	U9149314	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
007	U9149187	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
007	U9149318	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
007	U9149320	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
007	U9149329	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
007	U9149189	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
008	J1108941	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
008	J1116888	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
008	J1108938	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
008	J1108946	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
008	J1108943	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
008	J1108949	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
008	J1108942	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
008	J1108928	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
008	J1108939	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
008	J1108940	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
009	U9149190	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
009	U9149175	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
009	U9149188	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
009	U9137255	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
009	U9077009	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
009	U9149182	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
009	U9149186	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
009	U9149178	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
009	U9149193	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
009	U9077021	24-09-2021	23-09-2021	ALC382
010	J1116923	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
010	J1097738	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
010	J1108952	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
010	J1116921	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
010	J1097762	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
010	J1116902	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
010	J1116885	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
010	J1116915	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
010	J1116924	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
010	J1116897	24-09-2021	23-09-2021	ALC264
011	Y9376451	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
011	Y9376774	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
011	Y9376766	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
011	Y9376489	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
011	Y9376387	21-09-2021	21-09-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
011	Y9376449	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
011	Y9377114	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
011	Y9376789	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
011	Y9376784	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
011	Y9376471	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
012	Y9376492	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
012	Y9376490	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
012	Y9376457	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
012	Y9376778	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
012	Y9376783	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
012	Y9376454	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
012	Y9376762	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
012	Y9376491	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
012	Y9376785	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
012	Y9376777	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
013	Y9376456	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
013	Y9376773	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
013	Y9376487	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
013	Y9376269	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
013	Y9376452	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
013	Y9376453	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
013	Y9377103	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
013	Y9376927	21-09-2021	21-09-2021	ALC201
013	Y9376770	21-09-2021	21-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

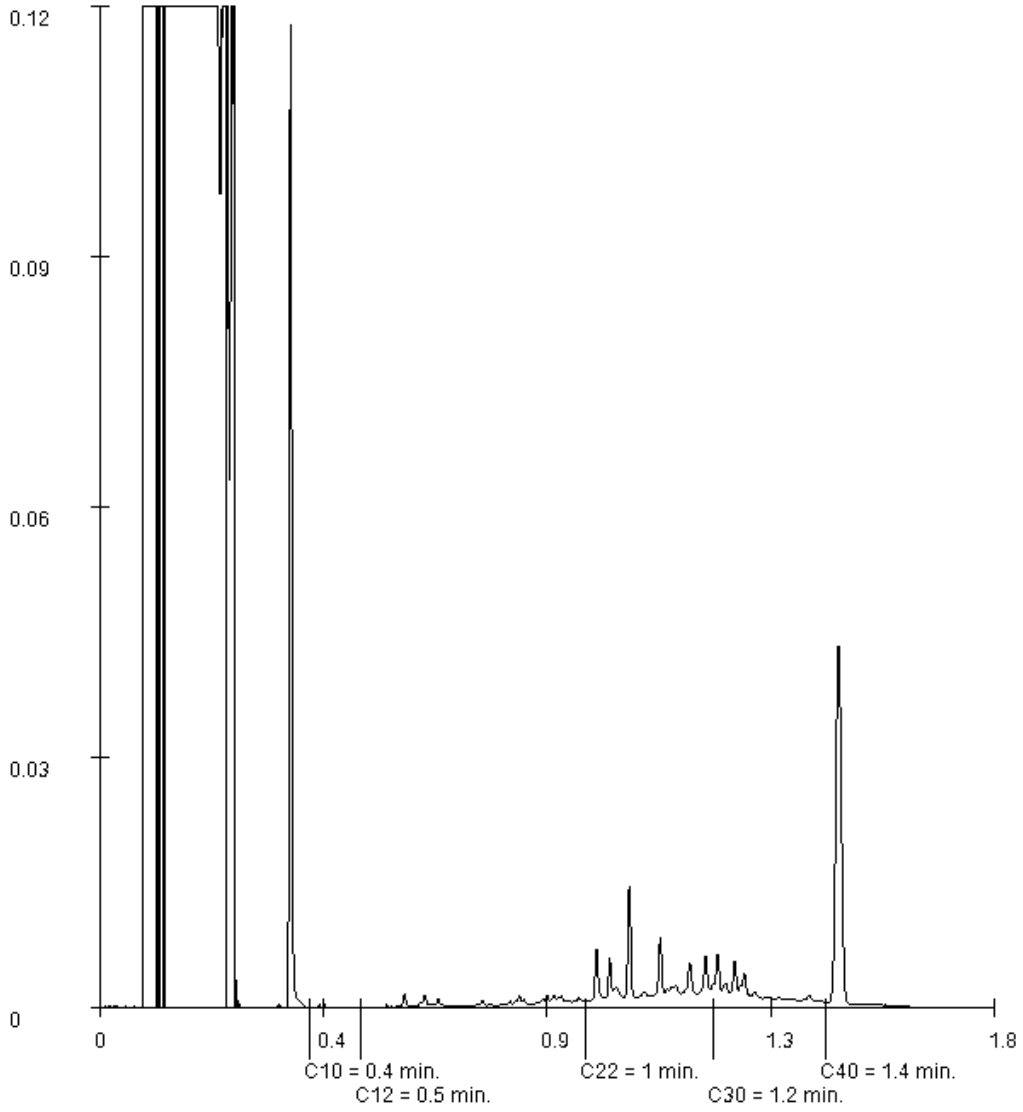
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	S001 W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

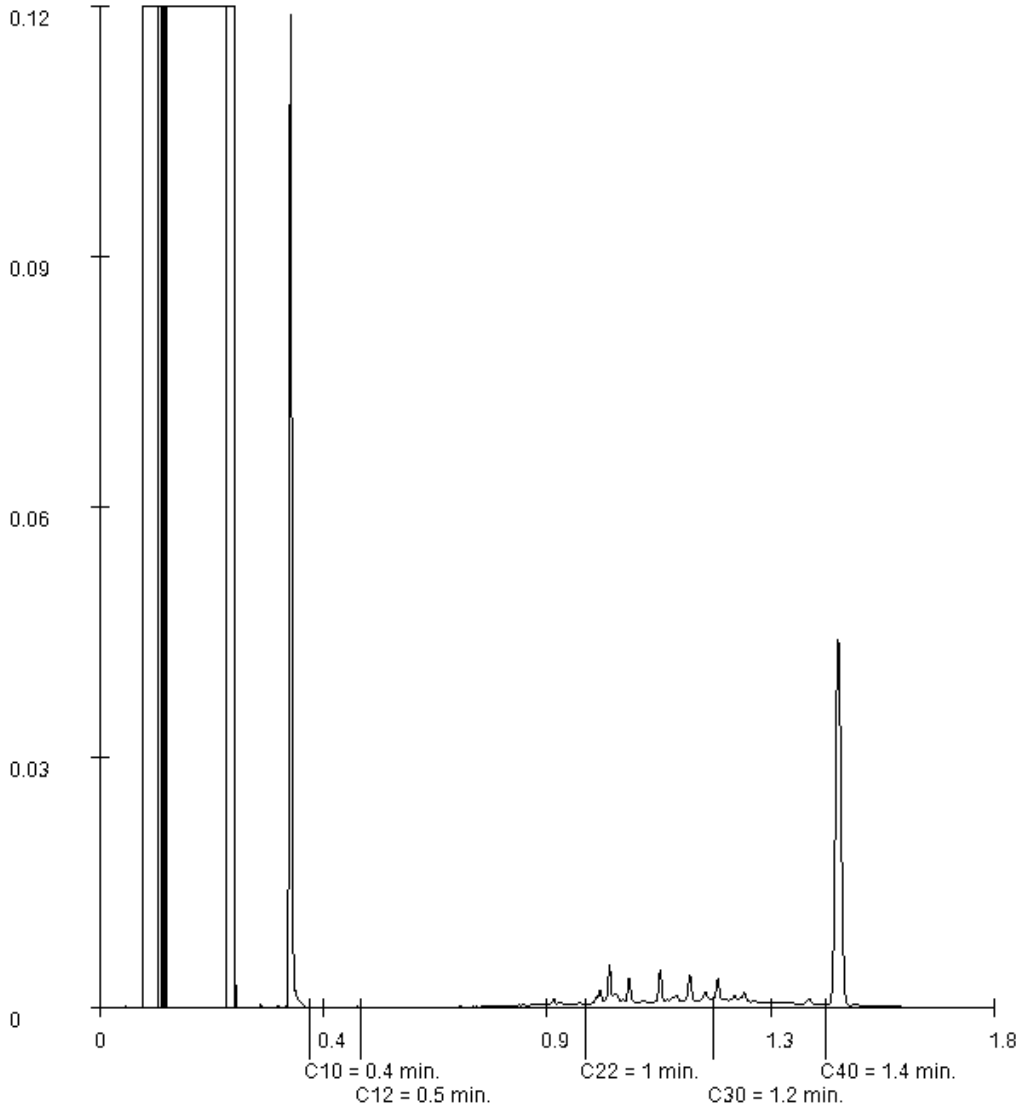
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540491 - 1	Rapportagedatum	04-10-2021

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	W002 W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: (Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Uw projectnummer	: MA200271.005
SGS rapportnummer	: 13540532, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: PHUUCICP

Rotterdam, 05-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200271.005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	W104 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-35) W119 (0-50) W120 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	W105 W111 (50-80) W112 (70-120) W113 (80-130) W114 (50-100) W115 (50-100) W116 (50-100) W117 (50-90) W118 (35-85) W119 (50-80) W120 (60-110)
003	Waterbodem (AS3000)	W106 W111 (80-130) W112 (120-150) W113 (130-150) W114 (100-150) W115 (100-150) W116 (100-150) W117 (90-140) W118 (85-130) W119 (80-130) W120 (110-150)
004	Waterbodem (AS3000)	W107 W121 (0-50) W122 (0-50) W123 (0-50) W124 (0-50) W125 (0-50) W126 (0-50) W127 (0-50) W128 (0-50) W129 (0-50) W130 (0-50)
005	Waterbodem (AS3000)	W108 W121 (50-100) W122 (70-120) W123 (50-80) W124 (80-110) W125 (50-100) W126 (50-100) W127 (50-100) W128 (50-100) W129 (50-100) W130 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.7	88.1	84.2	89.3	84.9
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	<2	<2	3.7	<2
gloeirest	% vd DS		95.9	98.5	99.4	96.0	99.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	5.4	<2	3.1	3.7	2.1
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	16	5.1	<5	13	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	40	<20	<20	28	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.20	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.17	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.14	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.09	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.13	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.06	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.07	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.923 [1)]	0.21 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	W104 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-35) W119 (0-50) W120 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	W105 W111 (50-80) W112 (70-120) W113 (80-130) W114 (50-100) W115 (50-100) W116 (50-100) W117 (50-90) W118 (35-85) W119 (50-80) W120 (60-110)
003	Waterbodem (AS3000)	W106 W111 (80-130) W112 (120-150) W113 (130-150) W114 (100-150) W115 (100-150) W116 (100-150) W117 (90-140) W118 (85-130) W119 (80-130) W120 (110-150)
004	Waterbodem (AS3000)	W107 W121 (0-50) W122 (0-50) W123 (0-50) W124 (0-50) W125 (0-50) W126 (0-50) W127 (0-50) W128 (0-50) W129 (0-50) W130 (0-50)
005	Waterbodem (AS3000)	W108 W121 (50-100) W122 (70-120) W123 (50-80) W124 (80-110) W125 (50-100) W126 (50-100) W127 (50-100) W128 (50-100) W129 (50-100) W130 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	1.2	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	6.0 [2)]	1.1 [2)]	<1	1.3	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.3 [1)]	1.8 [1)]	1.4 [1)]	2 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.3 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.4	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.7 [1)]	4.6 [1)]	4.2 [1)]	4.8 [1)]	4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	2.3	<1	<1	2.9	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		3.7 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	4.3 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	W104 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-35) W119 (0-50) W120 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	W105 W111 (50-80) W112 (70-120) W113 (80-130) W114 (50-100) W115 (50-100) W116 (50-100) W117 (50-90) W118 (35-85) W119 (50-80) W120 (60-110)
003	Waterbodem (AS3000)	W106 W111 (80-130) W112 (120-150) W113 (130-150) W114 (100-150) W115 (100-150) W116 (100-150) W117 (90-140) W118 (85-130) W119 (80-130) W120 (110-150)
004	Waterbodem (AS3000)	W107 W121 (0-50) W122 (0-50) W123 (0-50) W124 (0-50) W125 (0-50) W126 (0-50) W127 (0-50) W128 (0-50) W129 (0-50) W130 (0-50)
005	Waterbodem (AS3000)	W108 W121 (50-100) W122 (70-120) W123 (50-80) W124 (80-110) W125 (50-100) W126 (50-100) W127 (50-100) W128 (50-100) W129 (50-100) W130 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		27.2 [1)]	16.5 [1)]	16.1 [1)]	18.9 [1)]	16.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		25.3 [1)]	15.1 [1)]	14.7 [1)]	18 [1)]	14.7 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	0.12	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.23	0.11	<0.1	0.26	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.30	0.18	0.14	0.33	0.14
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	W104 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-35) W119 (0-50) W120 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	W105 W111 (50-80) W112 (70-120) W113 (80-130) W114 (50-100) W115 (50-100) W116 (50-100) W117 (50-90) W118 (35-85) W119 (50-80) W120 (60-110)
003	Waterbodem (AS3000)	W106 W111 (80-130) W112 (120-150) W113 (130-150) W114 (100-150) W115 (100-150) W116 (100-150) W117 (90-140) W118 (85-130) W119 (80-130) W120 (110-150)
004	Waterbodem (AS3000)	W107 W121 (0-50) W122 (0-50) W123 (0-50) W124 (0-50) W125 (0-50) W126 (0-50) W127 (0-50) W128 (0-50) W129 (0-50) W130 (0-50)
005	Waterbodem (AS3000)	W108 W121 (50-100) W122 (70-120) W123 (50-80) W124 (80-110) W125 (50-100) W126 (50-100) W127 (50-100) W128 (50-100) W129 (50-100) W130 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.27	<0.1	<0.1	0.37	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.34	0.14	0.14	0.44	0.14
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.8
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	W104 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-35) W119 (0-50) W120 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	W105 W111 (50-80) W112 (70-120) W113 (80-130) W114 (50-100) W115 (50-100) W116 (50-100) W117 (50-90) W118 (35-85) W119 (50-80) W120 (60-110)
003	Waterbodem (AS3000)	W106 W111 (80-130) W112 (120-150) W113 (130-150) W114 (100-150) W115 (100-150) W116 (100-150) W117 (90-140) W118 (85-130) W119 (80-130) W120 (110-150)
004	Waterbodem (AS3000)	W107 W121 (0-50) W122 (0-50) W123 (0-50) W124 (0-50) W125 (0-50) W126 (0-50) W127 (0-50) W128 (0-50) W129 (0-50) W130 (0-50)
005	Waterbodem (AS3000)	W108 W121 (50-100) W122 (70-120) W123 (50-80) W124 (80-110) W125 (50-100) W126 (50-100) W127 (50-100) W128 (50-100) W129 (50-100) W130 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	W109 W121 (100-150) W122 (120-150) W123 (80-130) W124 (110-150) W125 (100-150) W126 (100-150) W127 (100-150) W128 (100-150) W129 (100-150) W130 (100-150)
007	Waterbodem (AS3000)	W110 W131 (0-50) W132 (0-40) W133 (0-50) W134 (0-30) W135 (0-50) W136 (0-50) W137 (0-50) W138 (0-50) W139 (0-50) W140 (0-40)
008	Waterbodem (AS3000)	W111 W131 (50-100) W132 (40-90) W133 (50-100) W134 (50-90) W136 (50-100) W137 (50-100) W138 (50-100) W139 (50-80) W140 (40-90)
009	Waterbodem (AS3000)	W112 W135 (50-100)
010	Waterbodem (AS3000)	W113 W131 (100-150) W132 (90-140) W133 (100-150) W134 (90-130) W135 (100-130) W136 (100-130) W137 (110-150) W138 (100-150) W139 (100-150) W140 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.4	86.4	84.5	52.8	82.3
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	5.6	<2	26.7	<2
gloeirest	% vd DS		99.1	94.3	98.5	73.2	99.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	5.8	<2	2.4	<2	<2
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	34	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.30	<0.2	1.1	<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	15	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	<10	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.0	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	37	<20	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.05 [2)]	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.239 [1)]	0.21 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	W109 W121 (100-150) W122 (120-150) W123 (80-130) W124 (110-150) W125 (100-150) W126 (100-150) W127 (100-150) W128 (100-150) W129 (100-150) W130 (100-150)
007	Waterbodem (AS3000)	W110 W131 (0-50) W132 (0-40) W133 (0-50) W134 (0-30) W135 (0-50) W136 (0-50) W137 (0-50) W138 (0-50) W139 (0-50) W140 (0-40)
008	Waterbodem (AS3000)	W111 W131 (50-100) W132 (40-90) W133 (50-100) W134 (50-90) W136 (50-100) W137 (50-100) W138 (50-100) W139 (50-80) W140 (40-90)
009	Waterbodem (AS3000)	W112 W135 (50-100)
010	Waterbodem (AS3000)	W113 W131 (100-150) W132 (90-140) W133 (100-150) W134 (90-130) W135 (100-130) W136 (100-130) W137 (110-150) W138 (100-150) W139 (100-150) W140 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	3.0	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	3.7 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	2.6 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [1)]	7.7 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	W109 W121 (100-150) W122 (120-150) W123 (80-130) W124 (110-150) W125 (100-150) W126 (100-150) W127 (100-150) W128 (100-150) W129 (100-150) W130 (100-150)
007	Waterbodem (AS3000)	W110 W131 (0-50) W132 (0-40) W133 (0-50) W134 (0-30) W135 (0-50) W136 (0-50) W137 (0-50) W138 (0-50) W139 (0-50) W140 (0-40)
008	Waterbodem (AS3000)	W111 W131 (50-100) W132 (40-90) W133 (50-100) W134 (50-90) W136 (50-100) W137 (50-100) W138 (50-100) W139 (50-80) W140 (40-90)
009	Waterbodem (AS3000)	W112 W135 (50-100)
010	Waterbodem (AS3000)	W113 W131 (100-150) W132 (90-140) W133 (100-150) W134 (90-130) W135 (100-130) W136 (100-130) W137 (110-150) W138 (100-150) W139 (100-150) W140 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]	19.6 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 [1)]	18.9 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	23	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	63	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5	150	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	240	<35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	0.11	<0.1	0.35	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	0.11	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	0.16	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	0.27	<0.1	1.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	0.12	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14	0.34	0.14	1.2	0.14
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	W109 W121 (100-150) W122 (120-150) W123 (80-130) W124 (110-150) W125 (100-150) W126 (100-150) W127 (100-150) W128 (100-150) W129 (100-150) W130 (100-150)
007	Waterbodem (AS3000)	W110 W131 (0-50) W132 (0-40) W133 (0-50) W134 (0-30) W135 (0-50) W136 (0-50) W137 (0-50) W138 (0-50) W139 (0-50) W140 (0-40)
008	Waterbodem (AS3000)	W111 W131 (50-100) W132 (40-90) W133 (50-100) W134 (50-90) W136 (50-100) W137 (50-100) W138 (50-100) W139 (50-80) W140 (40-90)
009	Waterbodem (AS3000)	W112 W135 (50-100)
010	Waterbodem (AS3000)	W113 W131 (100-150) W132 (90-140) W133 (100-150) W134 (90-130) W135 (100-130) W136 (100-130) W137 (110-150) W138 (100-150) W139 (100-150) W140 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.21	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14	0.28	0.14	0.14	0.14
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		0.35	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	W109 W121 (100-150) W122 (120-150) W123 (80-130) W124 (110-150) W125 (100-150) W126 (100-150) W127 (100-150) W128 (100-150) W129 (100-150) W130 (100-150)
007	Waterbodem (AS3000)	W110 W131 (0-50) W132 (0-40) W133 (0-50) W134 (0-30) W135 (0-50) W136 (0-50) W137 (0-50) W138 (0-50) W139 (0-50) W140 (0-40)
008	Waterbodem (AS3000)	W111 W131 (50-100) W132 (40-90) W133 (50-100) W134 (50-90) W136 (50-100) W137 (50-100) W138 (50-100) W139 (50-80) W140 (40-90)
009	Waterbodem (AS3000)	W112 W135 (50-100)
010	Waterbodem (AS3000)	W113 W131 (100-150) W132 (90-140) W133 (100-150) W134 (90-130) W135 (100-130) W136 (100-130) W137 (110-150) W138 (100-150) W139 (100-150) W140 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9376760	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
001	Y9376757	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
001	Y9377586	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
001	Y9376755	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
001	Y9376737	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
001	Y9376744	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
001	Y9376752	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
001	Y9377601	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
001	Y9377595	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
001	Y9376922	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
002	Y9376407	24-09-2021	24-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9377600	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
002	Y9376751	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
002	Y9376768	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
002	Y9377602	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
002	Y9376938	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
002	Y9376581	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
002	Y9377414	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
002	Y9376400	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
002	Y9377590	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
003	Y9377587	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
003	Y9376756	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
003	Y9377303	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
003	Y9376750	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
003	Y9377234	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
003	Y9377605	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
003	Y9376764	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
003	Y9376386	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
003	Y9377598	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
003	Y9376934	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
004	Y9376730	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
004	Y9376520	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
004	Y9376574	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
004	Y9376267	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
004	Y9377134	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
004	Y9376592	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
004	Y9376597	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
004	Y9376765	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
004	Y9376584	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
004	Y9376569	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
005	Y9376573	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
005	Y9376775	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
005	Y9376582	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
005	Y9377109	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
005	Y9377119	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
005	Y9376583	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
005	Y9376580	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
005	Y9376577	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
005	Y9377120	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
005	Y9376578	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
006	Y9376537	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
006	Y9377125	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
006	Y9376566	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
006	Y9376579	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
006	Y9376571	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
006	Y9376567	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
006	Y9376551	24-09-2021	24-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y9376570	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
006	Y9376772	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
006	Y9376585	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
007	Y9376748	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
007	Y9376739	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
007	Y9376545	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
007	Y9376550	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
007	Y9376743	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
007	Y9376731	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
007	Y9376736	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
007	Y9376519	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
007	Y9376531	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
007	Y9376541	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
008	Y9376552	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
008	Y9376747	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
008	Y9376740	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
008	Y9376732	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
008	Y9376528	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
008	Y9376586	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
008	Y9376729	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
008	Y9376440	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
008	Y9376735	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
009	Y9376523	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
010	Y9376738	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
010	Y9376728	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
010	Y9376544	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
010	Y9376524	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
010	Y9376536	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
010	Y9376749	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
010	Y9376733	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
010	Y9376745	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
010	Y9376527	24-09-2021	24-09-2021	ALC201
010	Y9376587	24-09-2021	24-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

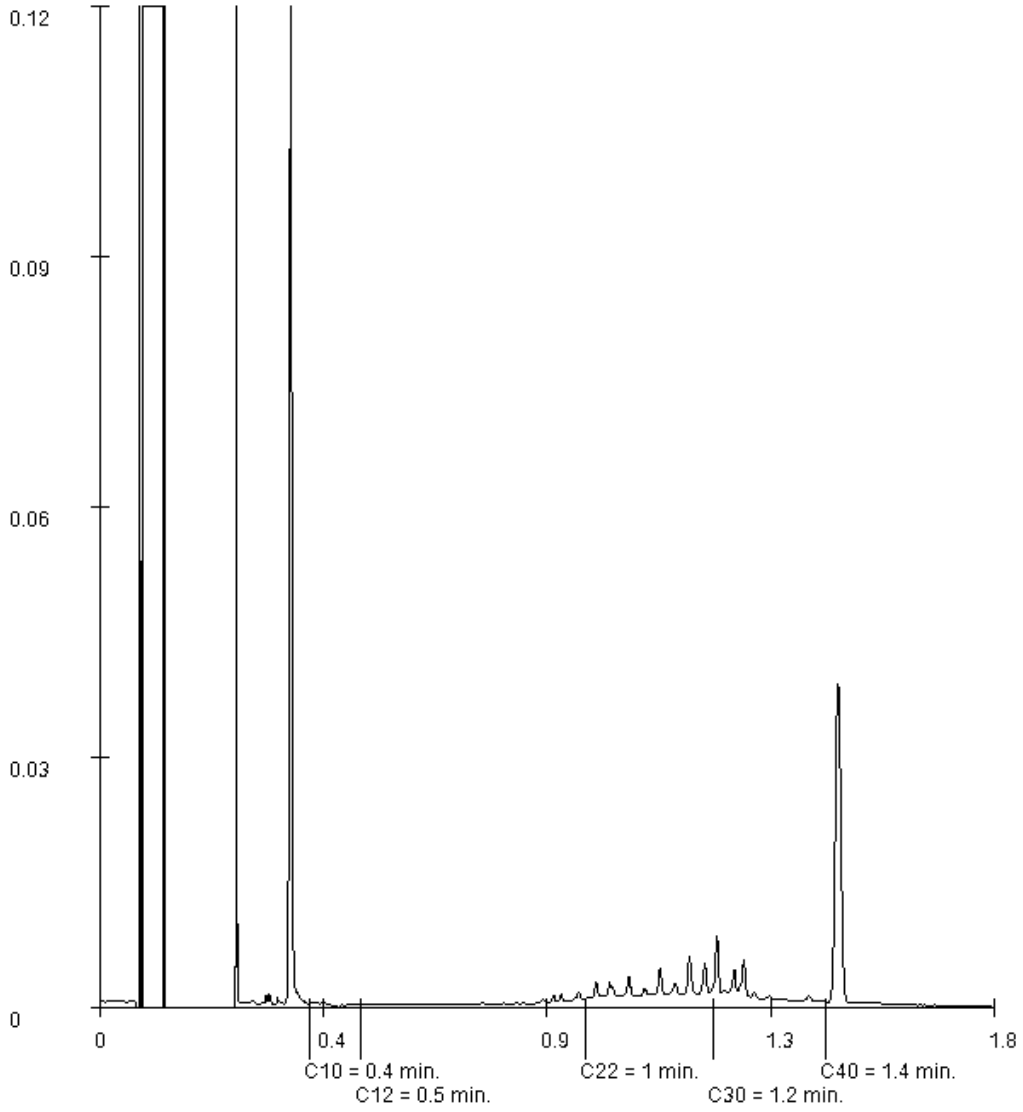
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	W104 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-35) W119 (0-50) W120 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

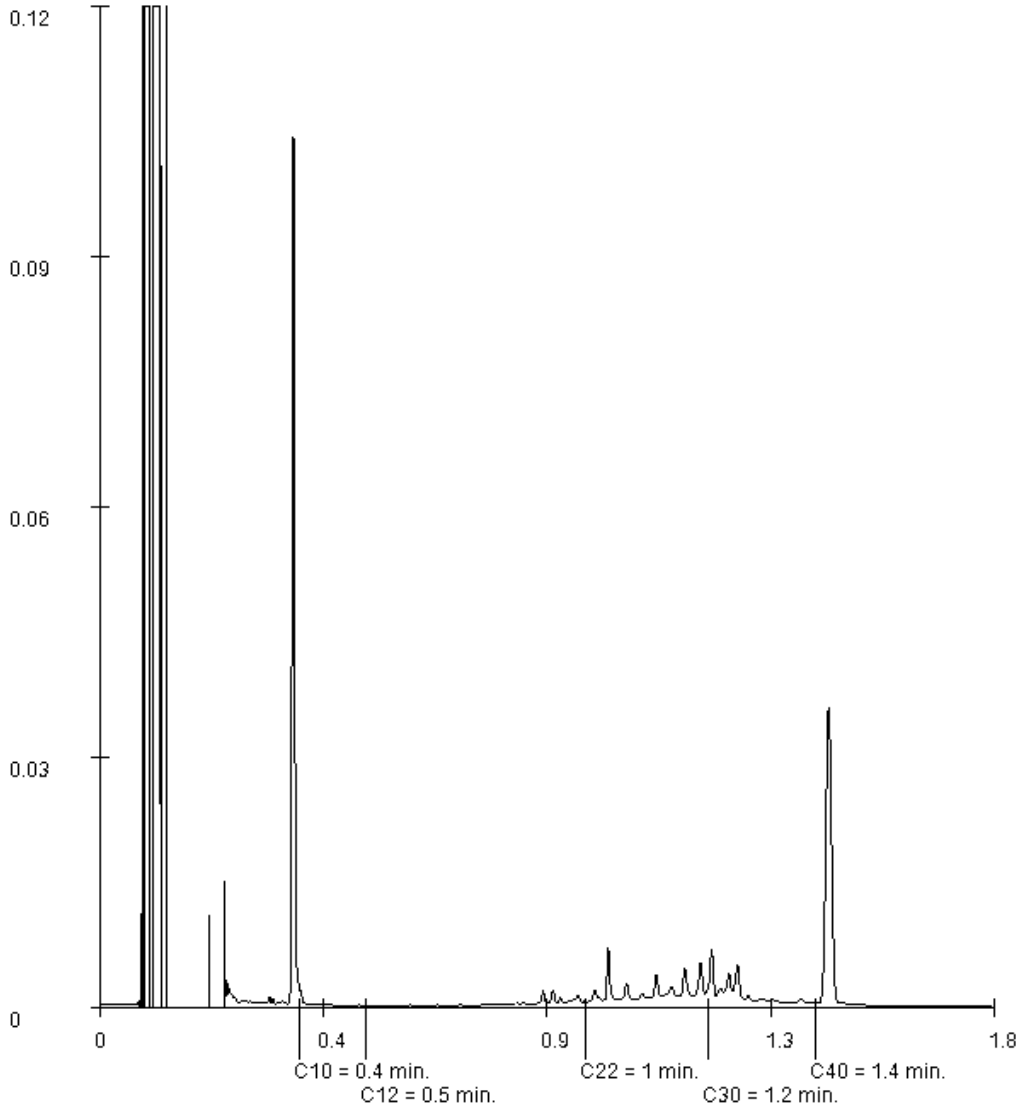
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	W107 W121 (0-50) W122 (0-50) W123 (0-50) W124 (0-50) W125 (0-50) W126 (0-50) W127 (0-50) W128 (0-50) W129 (0-50) W130 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

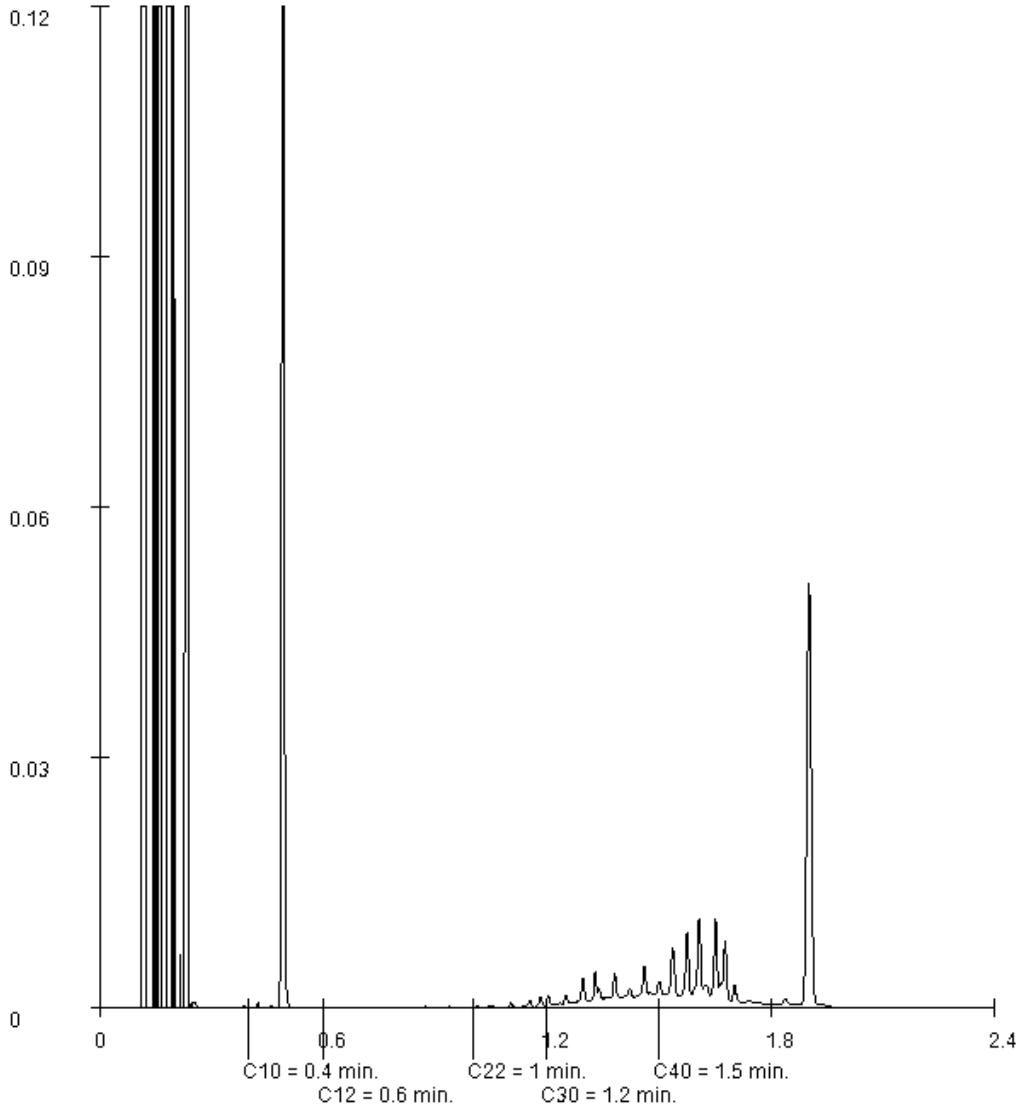
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	W110 W131 (0-50) W132 (0-40) W133 (0-50) W134 (0-30) W135 (0-50) W136 (0-50) W137 (0-50) W138 (0-50) W139 (0-50) W140 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

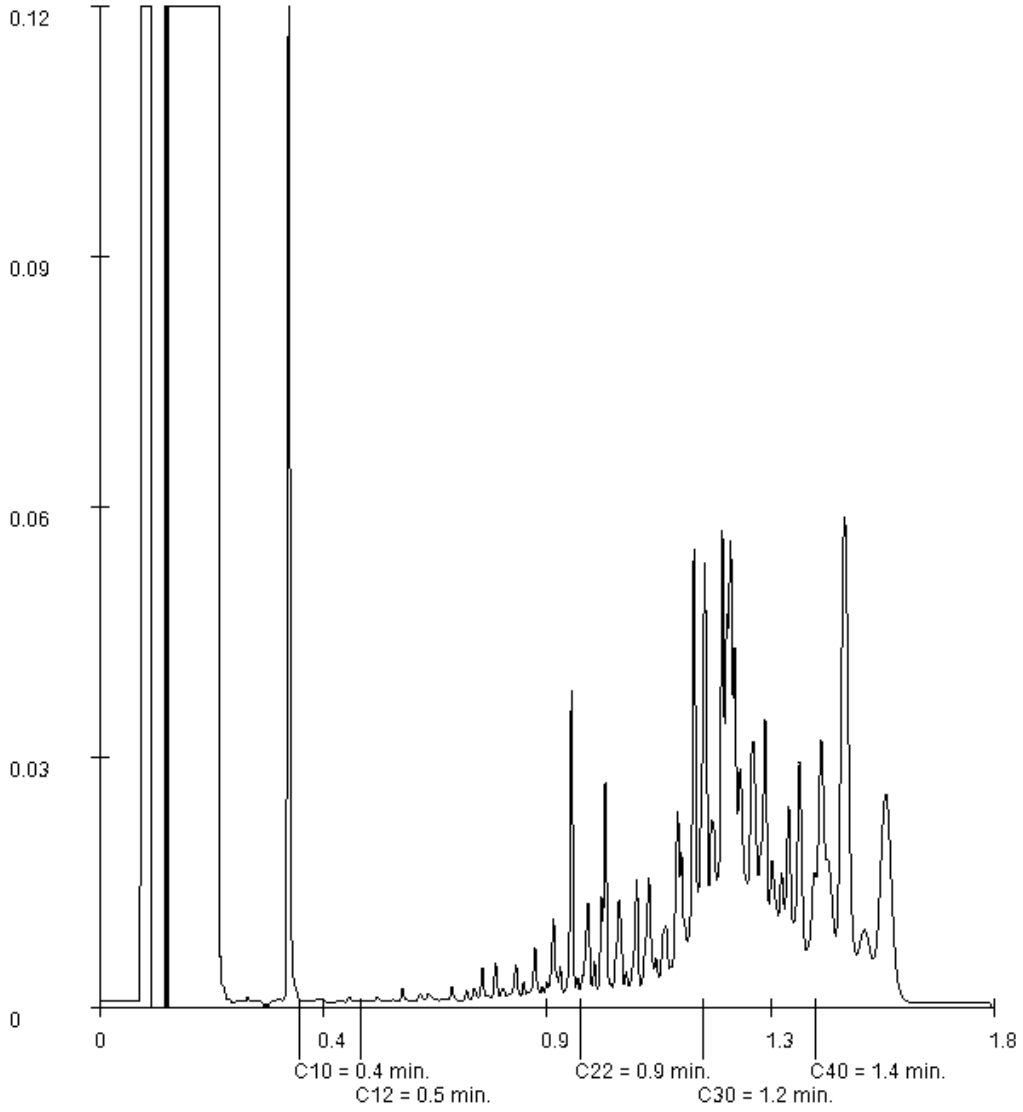
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	Orderdatum	24-09-2021
Projectnummer	MA200271.005	Startdatum	24-09-2021
Rapportnummer	13540532 - 1	Rapportagedatum	05-10-2021

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	W112 W135 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-10-2021 - 15:35)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	L001 L001 (0-50) L0	L002 L008 (0-50) L0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.6	**82.6**			83.8	**83.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	**5.3**			5.5	**5.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**			6.7	**6.7**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**48.8**	--		<20	**34.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.26	**0.384**	<=AW	-0.02	0.37	**0.516**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.36**	<=AW	-0.07	<1.5	**2.44**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	20	**36.1**	<=AW	-0.03	19	**30.6**	<=AW	-0.06
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0483**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0455**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.2**	<=AW	-0.08	14	**19.1**	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**5.7**	<=AW	-0.45	<3	**4.4**	<=AW	-0.47
zink	mg/kg	43	**90.3**	<=AW	-0.09	47	**84**	<=AW	-0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.102	**0.102**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**9.25**	<=AW	-	4.9	**8.91**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.6**	--	-	<5	**6.36**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.6**	--	-	<5	**6.36**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**6.6**	--	-	6	**10.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**6.6**	--	-	5	**9.09**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**26.4**	<=AW	-0.03	<20	**25.5**	<=AW	-0.03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) uitgevoerd door SGS					**-toetsing**				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.22	0.22	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.27	0.27 ¤	-		0.29	0.29 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	--	0.14	0.14	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21 ¤	-	0.21	0.21 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13542900-001	*L001 L001 (0-50) L002 (0-50) L003 (0-50) L004 (0-50) L005 (0-50) L006 (0-50) L007 (0-50)*
13542900-002	*L002 L008 (0-50) L009 (0-50) L010 (0-50) L011 (0-50) L012 (0-50) L013 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-10-2021 - 15:34)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	L001 L001 (0-50) L0	L002 L008 (0-50) L0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.6	**82.6**			83.8	**83.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	**5.3**			5.5	**5.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**			6.7	**6.7**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**48.8**	--		<20	**34.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.26	**0.384**	<=AW	-0.02	0.37	**0.516**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.36**	<=AW	-0.07	<1.5	**2.44**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	20	**36.1**	<=AW	-0.03	19	**30.6**	<=AW	-0.06
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0483**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0455**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.2**	<=AW	-0.08	14	**19.1**	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**5.7**	<=AW	-0.45	<3	**4.4**	<=AW	-0.47
zink	mg/kg	43	**90.3**	<=AW	-0.09	47	**84**	<=AW	-0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.102	**0.102**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.32**	-		<1	**1.27**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**9.25**	<=AW	-	4.9	**8.91**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.6**	--	-	<5	**6.36**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.6**	--	-	<5	**6.36**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**6.6**	--	-	6	**10.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**6.6**	--	-	5	**9.09**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**26.4**	<=AW	-0.03	<20	**25.5**	<=AW	-0.03
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) uitgevoerd door SGS					**-toetsing**				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.22	0.22	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.27	0.27 ¤	-		0.29	0.29 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	--	0.14	0.14	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21 ¤	-	0.21	0.21 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13542900-001	*L001 L001 (0-50) L002 (0-50) L003 (0-50) L004 (0-50) L005 (0-50) L006 (0-50) L007 (0-50)*
13542900-002	*L002 L008 (0-50) L009 (0-50) L010 (0-50) L011 (0-50) L012 (0-50) L013 (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:44)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	S001-PFAS W005 (95-	S001 W005 (95-100)	W001-PFAS W001 (85-
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling				-		Ja		-				-	
droge stof	%	67.6	**67.6**			65.5	**65.5**			78.3	**78.3**		
gewicht artefacten	g					0							
aard van de artefacten	-					Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%		**10**			3.9	**3.9**				**10**		
gloeirest	% vd DS			-		95.9		-				-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS		**25**			2.1	**2.1**				**25**		
METALEN													
arseen	mg/kg			-		<4	**4.67**	<=AW-0.24				-	
barium⁺	mg/kg			-		<20	**53.6**	--				-	
cadmium	mg/kg			-		0.32	**0.506**	<=AW-0.01				-	
chroom	mg/kg			-		<10	**12.9**	<=AW-0.13				-	
kobalt	mg/kg			-		1.7	**5.91**	<=AW-0.04				-	
koper	mg/kg			-		<5	**6.77**	<=AW-0.22				-	
kwik°	mg/kg			-		<0.05	**0.0494**	<=AW-0.01				-	
lood	mg/kg			-		<10	**10.6**	<=AW-0.07				-	
molybdeen	mg/kg			-		<1.5	**1.05**	<=AW0.00				-	
nikkel	mg/kg			-		6.0	**17.4**	<=AW-0.10				-	
zink	mg/kg			-		47	**106**	<=AW-0.02				-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
fenantreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
antraceen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
fluoranteen	mg/kg			-		0.05	**0.05**	-				-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
chryseen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.239	**0.239**	<=AW-0.03				-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg			-		<3	**5.38**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**12.6**	<=AW	-			-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
p,p-DDT	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**3.59**	<=AW	-			-	
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
p,p-DDD	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**3.59**	<=AW	-			-	
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
p,p-DDE	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**3.59**	<=AW	-			-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		4.2		-				-	
aldrin	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
dieldrin	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
endrin	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-	2.1	**5.38**	<=AW	-			-
isodrin	ug/kg			-	<1	**1.79**	-				-
telodrin	ug/kg			-	<1	**1.79**	-				-
alpha-HCH	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-			-
beta-HCH	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-			-
gamma-HCH	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-			-
delta-HCH	ug/kg			-	<1	**1.79**	--				-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			-	2.8		-				-
heptachloor	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-			-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg			-	<1	**1.79**	-				-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg			-	<1	**1.79**	-				-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg			-	1.4	**3.59**	<=AW	-			-
alpha-endosulfan	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-			-
hexachloorbutadieen	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-			-
endosulfansulfaat	ug/kg			-	<1	**1.79**	--				-
trans-chloordaan	ug/kg			-	<1	**1.79**	-				-
cis-chloordaan	ug/kg			-	<1	**1.79**	-				-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg			-	1.4	**3.59**	<=AW	-			-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			-	16.1		-				-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg			-	14.7	**37.7**	<=AW	-			-
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg			-	<5	**8.97**	--	-			-
fractie C12-C22	mg/kg			-	<5	**8.97**	--	-			-
fractie C22-C30	mg/kg			-	16	**41**	--	-			-
fractie C30-C40	mg/kg			-	9	**23.1**	--	-			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-	<35	**62.8**	<=AW	-0.03			-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-			-		0.14	0.14	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		0.30	0.3 ¤	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	--			-		<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.18	0.18 ¤	-			-		0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-

Monstercode Monsteromschrijving

13540491-001	*S001-PFAS W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)*
13540491-002	*S001 W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)*
13540491-003	*W001-PFAS W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:44)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W001 W001 (85-135)	W002-PFAS W011 (110	W002 W011 (110-160)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-				-		Ja		-	
droge stof	%	84.1	**84.1**			80.8	**80.8**			77.9	**77.9**		
gewicht artefacten	g	0								0			
aard van de artefacten	-	Geen								Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**				**10**			2.0	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.3		-				-		97.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	10	**10**				**25**			3.3	**3.3**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.1**	<=AW-0.24				-		<4	**4.74**	<=AW-0.23	
barium⁺	mg/kg	25	**48.4**	--				-		<20	**46.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.215**	<=AW-0.03				-		0.28	**0.473**	<=AW-0.01	
chroom	mg/kg	15	**21.4**	<=AW-0.10				-		<10	**12.4**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	3.6	**6.75**	<=AW-0.04				-		2.7	**8.31**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	6.5	**10.5**	<=AW-0.20				-		6.6	**13.1**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0445**	<=AW-0.01				-		<0.05	**0.0492**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**9.6**	<=AW-0.08				-		<10	**10.8**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00				-		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	13	**22.8**	<=AW-0.07				-		9.3	**24.5**	<=AW-0.06	
zink	mg/kg	33	**55.7**	<=AW-0.05				-		31	**69**	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03				-		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-			-		<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-			-		4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-			-		1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-			-		1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-			-		1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-				-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-		-		2.1	**10.5**	<=AW	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--			-		<1	**3.5**	--		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-			-		2.8		-		
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-		-		1.4	**7**	<=AW	-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--			-		<1	**3.5**	--		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-		-		1.4	**7**	<=AW	-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-			-		16.1		-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-		-		14.7	**73.5**	<=AW	-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-		-		<5	**17.5**	--	-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-		-		<5	**17.5**	--	-	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-		-		6	**30**	--	-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-		-		<5	**17.5**	--	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01			-		<35	**122**	<=AW-0.01		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		-	0.14	0.14	-		-					
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		-	0.14	0.14	-		-					
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	--		-					
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		-	<0.1	0.07	-		-					

Monstercode Monsteromschrijving

13540491-004	*W001 W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)*
13540491-005	*W002-PFAS W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)*
13540491-006	*W002 W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:44)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W003-PFAS W021 (100	W003 W021 (100-150)	W004-PFAS W031 (100
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling				-		Ja		-				-	
droge stof	%	80.7	**80.7**			80.2	**80.2**			80.2	**80.2**		
gewicht artefacten	g					0							
aard van de artefacten	-					Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%		**10**			<2	**2**				**10**		
gloeirest	% vd DS			-		98.7		-				-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS		**25**			9.3	**9.3**				**25**		
METALEN													
arseen	mg/kg			-		<4	**4.16**	<=AW	-0.24			-	
barium⁺	mg/kg			-		<20	**28.4**	--				-	
cadmium	mg/kg			-		0.32	**0.495**	<=AW	-0.01			-	
chroom	mg/kg			-		<10	**10.2**	<=AW	-0.14			-	
kobalt	mg/kg			-		2.0	**3.91**	<=AW	-0.05			-	
koper	mg/kg			-		<5	**5.79**	<=AW	-0.23			-	
kwik°	mg/kg			-		<0.05	**0.045**	<=AW	-0.01			-	
lood	mg/kg			-		<10	**9.71**	<=AW	-0.08			-	
molybdeen	mg/kg			-		<1.5	**1.05**	<=AW	0.00			-	
nikkel	mg/kg			-		6.8	**12.3**	<=AW	-0.13			-	
zink	mg/kg			-		23	**39.8**	<=AW	-0.05			-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
fenantreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
antraceen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
fluoranteen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
chryseen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.21	**0.21**	<=AW	-0.03			-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg			-		<3	**10.5**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**24.5**	<=AW	-			-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
p,p-DDT	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**7**	<=AW	-			-	
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
p,p-DDD	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**7**	<=AW	-			-	
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
p,p-DDE	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**7**	<=AW	-			-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		4.2		-				-	
aldrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
dieldrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
endrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg		-		2.1	**10.5**	<=AW	-			-
isodrin	ug/kg		-		<1	**3.5**	-				-
telodrin	ug/kg		-		<1	**3.5**	-				-
alpha-HCH	ug/kg		-		<1	**3.5**	<=AW	-			-
beta-HCH	ug/kg		-		<1	**3.5**	<=AW	-			-
gamma-HCH	ug/kg		-		<1	**3.5**	<=AW	-			-
delta-HCH	ug/kg		-		<1	**3.5**	--				-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		-		2.8		-				-
heptachloor	ug/kg		-		<1	**3.5**	<=AW	-			-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg		-		<1	**3.5**	-				-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg		-		<1	**3.5**	-				-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg		-		1.4	**7**	<=AW	-			-
alpha-endosulfan	ug/kg		-		<1	**3.5**	<=AW	-			-
hexachloorbutadieen	ug/kg		-		<1	**3.5**	<=AW	-			-
endosulfansulfaat	ug/kg		-		<1	**3.5**	--				-
trans-chloordaan	ug/kg		-		<1	**3.5**	-				-
cis-chloordaan	ug/kg		-		<1	**3.5**	-				-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg		-		1.4	**7**	<=AW	-			-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		-		16.1		-				-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg		-		14.7	**73.5**	<=AW	-			-
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg		-		<5	**17.5**	--	-			-
fractie C12-C22	mg/kg		-		<5	**17.5**	--	-			-
fractie C22-C30	mg/kg		-		<5	**17.5**	--	-			-
fractie C30-C40	mg/kg		-		<5	**17.5**	--	-			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg		-		<35	**122**	<=AW	-0.01			-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-			-		0.14	0.14	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		0.24	0.24 ¤	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-			-		0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-

Monstercode Monsteromschrijving

13540491-007	*W003-PFAS W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)*
13540491-008	*W003 W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)*
13540491-009	*W004-PFAS W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:44)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W004 W031 (100-150)	W101 W101 (0-20) W1	W102 W101 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.2	**82.2**			90.1	**90.1**			84.3	**84.3**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			3.6	**3.6**			2.8	**2.8**		
gloeirest	% vd DS	99.8		-		96.0		-		97.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	5.6	**5.6**			5.3	**5.3**			3.4	**3.4**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.5**	<=AW-0.24		<4	**4.38**	<=AW-0.24		<4	**4.65**	<=AW-0.24	
barium⁺	mg/kg	<20	**37.4**	--		<20	**38.4**	--		<20	**46.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.228**	<=AW-0.03		<0.2	**0.214**	<=AW-0.03		<0.2	**0.228**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**11.4**	<=AW-0.13		<10	**11.6**	<=AW-0.13		<10	**12.3**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.65**	<=AW-0.05		<1.5	**2.71**	<=AW-0.05		<1.5	**3.2**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.44**	<=AW-0.22		<5	**6.19**	<=AW-0.23		<5	**6.73**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0475**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0472**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0489**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**10.3**	<=AW-0.07		<10	**10.1**	<=AW-0.08		<10	**10.6**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	5.2	**11.7**	<=AW-0.13		<3	**4.8**	<=AW-0.17		<3	**5.49**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**28.1**	<=AW-0.06		<20	**27.5**	<=AW-0.06		<20	**30.4**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.219	**0.219**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**5.83**	<=AW	-	<3	**7.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**13.6**	<=AW	-	4.9	**17.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.89**	<=AW	-	1.4	**5**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.89**	<=AW	-	1.4	**5**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.89**	<=AW	-	1.4	**5**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**5.83**	<=AW	-	2.1	**7.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**1.94**	--		<1	**2.5**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.89**	<=AW	-	1.4	**5**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**1.94**	--		<1	**2.5**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.89**	<=AW	-	1.4	**5**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**40.8**	<=AW	-	14.7	**52.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.72**	--	-	<5	**12.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.72**	--	-	<5	**12.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.72**	--	-	<5	**12.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.72**	--	-	<5	**12.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**68.1**	<=AW-0.03		<35	**87.5**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		-		0.20	0.2 ¤	--		0.14	0.14 ¤	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		0.61	0.61	--		0.39	0.39	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		-		0.68	0.68 ¤	-		0.46	0.46 ¤	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		-		0.15	0.15 ¤	--		0.12	0.12 ¤	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		-		0.26	0.26	--		0.14	0.14	--		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		-		0.12	0.12	-		<0.1	0.07	-		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		-		0.38	0.38 ¤	-		0.21	0.21 ¤	-		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		

Monstercode Monsteromschrijving

13540491-010	*W004 W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)*
13540491-011	*W101 W101 (0-20) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)*
13540491-012	*W102 W101 (50-100) W102 (50-100) W103 (50-100) W104 (50-80) W105 (50-100) W106 (50-100) W107 (60-100) W108 (60-100) W109 (70-100) W110 (80-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:44)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W103 W101 (100-140)	W104 W111 (0-50) W1	W105 W111 (50-80) W
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.2	**84.2**			87.7	**87.7**			88.1	**88.1**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			3.7	**3.7**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	98.7		-		95.9		-		98.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	6.9	**6.9**			5.4	**5.4**			<2	**<2**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.38**	<=AW-0.24		<4	**4.36**	<=AW-0.24		<4	**4.89**	<=AW-0.23	
barium⁺	mg/kg	<20	**33.6**	--		<20	**38.1**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.224**	<=AW-0.03		0.22	**0.335**	<=AW-0.02		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**11**	<=AW-0.14		<10	**11.5**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.4**	<=AW-0.06		<1.5	**2.69**	<=AW-0.05		<1.5	**3.69**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.19**	<=AW-0.23		16	**28.2**	<=AW-0.08		5.1	**10.6**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0466**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0471**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0503**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**10.1**	<=AW-0.08		11	**15.8**	<=AW-0.06		<10	**11**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	3.2	**6.63**	<=AW-0.16		<3	**4.77**	<=AW-0.17		<3	**6.12**	<=AW-0.16	
zink	mg/kg	<20	**26.6**	<=AW-0.06		40	**78**	<=AW-0.03		<20	**33.2**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	1.2	**3.24**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**5.68**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**13.2**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.3	**3.51**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		6.0	**16.2**	-		1.1	**5.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	7.3	**19.7**	<=AW	-	1.8	**9**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.6	**4.32**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	2.3	**6.22**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		2.4	**6.49**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	3.1	**8.38**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		12.7		-		4.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		2.3	**6.22**	-		<1	**3.5**	-	
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	3.7	**10**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**1.89**	--		<1	**3.5**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.78**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--		1.7	**4.59**	--		<1	**3.5**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.78**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		27.2		-		16.5		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	25.3	**68.4**	<=AW	-	15.1	**75.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	8	**21.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	6	**16.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**66.2**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.23	0.23	--		0.11	0.11	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.30	0.3 ¤	-		0.18	0.18 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.27	0.27	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.34	0.34 ¤	-		0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode Monsteromschrijving

13540491-013	*W103 W101 (100-140) W103 (100-150) W104 (100-150) W105 (100-150) W106 (100-150) W107 (100-150) W108 (100-150) W109 (100-150) W110 (100-150)*
13540532-001	*W104 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-35) W119 (0-50) W120 (0-50)*
13540532-002	*W105 W111 (50-80) W112 (70-120) W113 (80-130) W114 (50-100) W115 (50-100) W116 (50-100) W117 (50-90) W118 (35-85) W119 (50-80) W120 (60-110)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:44)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W106 W111 (80-130)	W107 W121 (0-50) W1	W108 W121 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.2	**84.2**			89.3	**89.3**			84.9	**84.9**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			3.7	**3.7**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.4		-		96.0		-		99.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	3.1	**3.1**			3.7	**3.7**			2.1	**2.1**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.77**	<=AW-0.23		<4	**4.52**	<=AW-0.24		<4	**4.88**	<=AW-0.23	
barium^{+}	mg/kg	<20	**47.7**	--		<20	**44.7**	--		<20	**53.6**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=AW-0.03		<0.2	**0.218**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**12.5**	<=AW-0.13		<10	**12.2**	<=AW-0.13		<10	**12.9**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.29**	<=AW-0.05		<1.5	**3.11**	<=AW-0.05		<1.5	**3.65**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.98**	<=AW-0.22		13	**24.1**	<=AW-0.11		<5	**7.22**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0494**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0483**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0502**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW-0.07		<10	**10.4**	<=AW-0.07		<10	**11**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	**5.61**	<=AW-0.17		<3	**5.36**	<=AW-0.17		<3	**6.07**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**31.5**	<=AW-0.06		28	**58.8**	<=AW-0.04		<20	**33.1**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.20	**0.2**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.17	**0.17**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.14	**0.14**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.09	**0.09**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.13	**0.13**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.923	**0.923**	<=AW-0.01		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	1.2	**3.24**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**5.68**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**13.2**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.3	**3.51**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	2	**5.41**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.78**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.78**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.8		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		2.9	**7.84**	-		<1	**3.5**	-	
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	4.3	**11.6**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**1.89**	--		<1	**3.5**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.78**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**1.89**	--		<1	**3.5**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.78**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		18.9		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	18	**48.6**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	7	**18.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**66.2**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.12	0.12 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.26	0.26	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.33	0.33 ¤	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.37	0.37	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.44	0.44 ¤	-		0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		1.8	1.8 WO	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode Monsteromschrijving

13540532-003	*W106 W111 (80-130) W112 (120-150) W113 (130-150) W114 (100-150) W115 (100-150) W116 (100-150) W117 (90-140) W118 (85-130) W119 (80-130) W120 (110-150)*
13540532-004	*W107 W121 (0-50) W122 (0-50) W123 (0-50) W124 (0-50) W125 (0-50) W126 (0-50) W127 (0-50) W128 (0-50) W129 (0-50) W130 (0-50)*
13540532-005	*W108 W121 (50-100) W122 (70-120) W123 (50-80) W124 (80-110) W125 (50-100) W126 (50-100) W127 (50-100) W128 (50-100) W129 (50-100) W130 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:44)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W109 W121 (100-150)	W110 W131 (0-50) W1	W111 W131 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.4	**82.4**			86.4	**86.4**			84.5	**84.5**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			5.6	**5.6**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.1		-		94.3		-		98.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	5.8	**5.8**			<2	**<2**			2.4	**2.4**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.48**	<=AW-0.24		<4	**4.5**	<=AW-0.24		<4	**4.84**	<=AW-0.23	
barium⁺	mg/kg	<20	**36.8**	--		<20	**54.2**	--		<20	**51.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.228**	<=AW-0.03		0.30	**0.443**	<=AW-0.01		<0.2	**0.24**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**11.4**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13		<10	**12.8**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.61**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.05		<1.5	**3.54**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.4**	<=AW-0.22		15	**27.6**	<=AW-0.08		<5	**7.14**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0474**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0489**	<=AW-0.01		<0.05	**0.05**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**10.3**	<=AW-0.07		11	**16.2**	<=AW-0.06		<10	**10.9**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.0	**8.86**	<=AW-0.15		<3	**6.12**	<=AW-0.16		<3	**5.93**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**27.8**	<=AW-0.06		37	**80.4**	<=AW-0.03		<20	**32.6**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	1.4	**2.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**3.75**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**8.75**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		3.0	**5.36**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	3.7	**6.61**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.5**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.9	**3.39**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	2.6	**4.64**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		7.7		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**3.75**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**1.25**	--		<1	**3.5**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.5**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**1.25**	--		<1	**3.5**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.5**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		19.6		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	18.9	**33.8**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**6.25**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**6.25**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	8	**14.3**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	6	**10.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**43.8**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.11	0.11 ¤	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.27	0.27	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.34	0.34 ¤	-		0.14	0.14	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.21	0.21	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.28	0.28 ¤	-		0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	0.35	0.35 ¤	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode Monsteromschrijving

13540532-006	*W109 W121 (100-150) W122 (120-150) W123 (80-130) W124 (110-150) W125 (100-150) W126 (100-150) W127 (100-150) W128 (100-150) W129 (100-150) W130 (100-150)*
13540532-007	*W110 W131 (0-50) W132 (0-40) W133 (0-50) W134 (0-30) W135 (0-50) W136 (0-50) W137 (0-50) W138 (0-50) W139 (0-50) W140 (0-40)*
13540532-008	*W111 W131 (50-100) W132 (40-90) W133 (50-100) W134 (50-90) W136 (50-100) W137 (50-100) W138 (50-100) W139 (50-80) W140 (40-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:44)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W112 W135 (50-100)	W113 W131 (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	52.8	**52.8**			82.3	**82.3**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	26.7	**26.7**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	73.2		-		99.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	**3.07**	<=AW	-0.26	<4	**4.89**	<=AW	-0.23
barium^{+}	mg/kg	34	**132**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	1.1	**0.886**	WO	0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW	-0.13	<10	**13**	<=AW	-0.13
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**3.91**	<=AW	-0.24	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0419**	<=AW	-0.01	<0.05	**0.0503**	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	14	**15.1**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.16	<3	**6.12**	<=AW	-0.16
zink	mg/kg	30	**43.7**	<=AW	-0.05	<20	**33.2**	<=AW	-0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.0187**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	**0.0895**	<=AW	-0.04	0.21	**0.21**	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**0.787**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**1.84**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
endrin	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**0.787**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-

isodrin	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-		
telodrin	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-		
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-	
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-	
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	--			<1	**3.5**	--		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-			2.8		-		
heptachloor	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	<=AW	-		1.4	**7**	<=AW	-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.262**	--			<1	**3.5**	--		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	<=AW	-		1.4	**7**	<=AW	-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-			16.1		-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**5.51**	<=AW	-		14.7	**73.5**	<=AW	-	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**1.31**	--	-		<5	**17.5**	--	-	
fractie C12-C22	mg/kg	23	**8.61**	--	-		<5	**17.5**	--	-	
fractie C22-C30	mg/kg	63	**23.6**	--	-		<5	**17.5**	--	-	
fractie C30-C40	mg/kg	150	**56.2**	--	-		<5	**17.5**	--	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	240	**89.9**	<=AW	-0.02		<35	**122**	<=AW	-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			**-toetsing uitgevoerd door SGS**								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.35	0.131 ¤	--			<0.1	0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.11	0.0412	--			<0.1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.16	0.0599	--			<0.1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.1	0.412	--			<0.1	0.07	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.12	0.0449	-			<0.1	0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.2	0.449 ¤	-			0.14	0.14	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.0524	-			0.14	0.14	-		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			<0.1	0.07	-		

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-009	*W112 W135 (50-100)*
13540532-010	*W113 W131 (100-150) W132 (90-140) W133 (100-150) W134 (90-130) W135 (100-130) W136 (100-130) W137 (110-150) W138 (100-150) W139 (100-150) W140 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chroom	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	2.5	5000	6700
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300

aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

---

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	S001-PFAS W005 (95-	S001 W005 (95-100)	W001-PFAS W001 (85-
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling				-		Ja		-				-	
droge stof	%	67.6	**67.6**			65.5	**65.5**			78.3	**78.3**		
gewicht artefacten	g					0							
aard van de artefacten	-					Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%		**10**			3.9	**3.9**				**10**		
gloeirest	% vd DS			-		95.9		-				-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS		**25**			2.1	**2.1**				**25**		
METALEN													
arseen	mg/kg			-		<4	**4.67**	<=AW-0.24				-	
barium[+]	mg/kg			-		<20	**53.6**	--				-	
cadmium	mg/kg			-		0.32	**0.506**	<=AW-0.01				-	
chroom	mg/kg			-		<10	**12.9**	<=AW-0.13				-	
kobalt	mg/kg			-		1.7	**5.91**	<=AW-0.04				-	
koper	mg/kg			-		<5	**6.77**	<=AW-0.22				-	
kwik	mg/kg			-		<0.05	**0.0494**	<=AW-0.01				-	
lood	mg/kg			-		<10	**10.6**	<=AW-0.07				-	
molybdeen	mg/kg			-		<1.5	**1.05**	<=AW0.00				-	
nikkel	mg/kg			-		6.0	**17.4**	<=AW-0.10				-	
zink	mg/kg			-		47	**106**	<=AW-0.02				-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
fenantreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
antraceen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
fluoranteen	mg/kg			-		0.05	**0.05**	-				-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
chryseen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.239	**0.239**	<=AW-0.03				-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg			-		<3	**5.38**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**12.6**	<=AW	-			-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
p,p-DDT	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds			-		1.4		-				-	
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
p,p-DDD	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		1.4		-				-	
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
p,p-DDE	ug/kg			-		<1	**1.79**	-				-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds			-		1.4		-				-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		4.2	**10.8**	<=AW	-			-	
aldrin	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	
dieldrin	ug/kg			-		<1	**1.79**	<=AW	-			-	

endrin	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-				-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-	2.1	**5.38**	<=AW	-				-
isodrin	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-				-
telodrin	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-				-
alpha-HCH	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-				-
beta-HCH	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-				-
gamma-HCH	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-				-
delta-HCH	ug/kg			-	<1	**1.79**	-					-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg			-	2.8	**7.18**	<=AW	-				-
heptachloor	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-				-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg			-	<1	**1.79**	-					-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg			-	<1	**1.79**	-					-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg			-	1.4	**3.59**	<=AW	-				-
alpha-endosulfan	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-				-
hexachloorbutadieen	ug/kg			-	<1	**1.79**	<=AW	-				-
endosulfansulfaat	ug/kg			-	<1	**1.79**	-					-
trans-chloordaan	ug/kg			-	<1	**1.79**	-					-
cis-chloordaan	ug/kg			-	<1	**1.79**	-					-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg			-	1.4	**3.59**	<=AW	-				-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg			-	16.1	**41.3**	<=AW	-				-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds			-	14.7		-					-
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg			-	<5	**8.97**	--	-				-
fractie C12-C22	mg/kg			-	<5	**8.97**	--	-				-
fractie C22-C30	mg/kg			-	16	**41**	--	-				-
fractie C30-C40	mg/kg			-	9	**23.1**	--	-				-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-	<35	**62.8**	<=AW-0.03					-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN												
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-			-		0.14			-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		0.30	0.3	***	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.11	0.11	*** --			-		<0.1	0.07		--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.18		-			-		0.14			-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07		--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-			-		<0.1			-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13540491-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**3.59**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**5.38**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-001	*S001-PFAS W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)*
13540491-002	*S001 W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)*
13540491-003	*W001-PFAS W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W001 W001 (85-135)	W002-PFAS W011 (110	W002 W011 (110-160)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-				-		Ja		-	
droge stof	%	84.1	**84.1**			80.8	**80.8**			77.9	**77.9**		
gewicht artefacten	g	0								0			
aard van de artefacten	-	Geen								Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**				**10**			2.0	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.3		-				-		97.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	10	**10**				**25**			3.3	**3.3**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.1**	<=AW-0.24				-		<4	**4.74**	<=AW-0.23	
barium[+]	mg/kg	25	**48.4**	--				-		<20	**46.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.215**	<=AW-0.03				-		0.28	**0.473**	<=AW-0.01	
chroom	mg/kg	15	**21.4**	<=AW-0.10				-		<10	**12.4**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	3.6	**6.75**	<=AW-0.04				-		2.7	**8.31**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	6.5	**10.5**	<=AW-0.20				-		6.6	**13.1**	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0445**	<=AW-0.01				-		<0.05	**0.0492**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**9.6**	<=AW-0.08				-		<10	**10.8**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00				-		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	13	**22.8**	<=AW-0.07				-		9.3	**24.5**	<=AW-0.06	
zink	mg/kg	33	**55.7**	<=AW-0.05				-		31	**69**	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-				-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03				-		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-			-		<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-			-		4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-				-		1.4		-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-				-		1.4		-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-				-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-				-		1.4		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**21**	<=AW	-			-		4.2	**21**	<=AW	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-			-		<1	**3.5**	<=AW	-

endrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-		-		2.1	**10.5**	<=AW	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**14**	<=AW	-		-		2.8	**14**	<=AW	-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-		-		1.4	**7**	<=AW	-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-		-		<1	**3.5**	<=AW	-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-			-		<1	**3.5**	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-		-		1.4	**7**	<=AW	-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**80.5**	<=AW	-		-		16.1	**80.5**	<=AW	-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-			-		14.7		-		
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-		-		<5	**17.5**	--	-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-		-		<5	**17.5**	--	-	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-		-		6	**30**	--	-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-		-		<5	**17.5**	--	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01			-		<35	**122**	<=AW-0.01		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			-		0.14		-			-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			-		0.14		-			-		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--			-		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			-		<0.1		-			-		

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13540491-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13540491-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-004	*W001 W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)*
13540491-005	*W002-PFAS W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)*
13540491-006	*W002 W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W003-PFAS W021 (100	W003 W021 (100-150)	W004-PFAS W031 (100
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling				-		Ja		-				-	
droge stof	%	80.7	**80.7**			80.2	**80.2**			80.2	**80.2**		
gewicht artefacten	g					0							
aard van de artefacten	-					Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%		**10**			<2	**2**				**10**		
gloeirest	% vd DS			-		98.7		-				-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS		**25**			9.3	**9.3**				**25**		
METALEN													
arseen	mg/kg			-		<4	**4.16**	<=AW-0.24				-	
barium[+]	mg/kg			-		<20	**28.4**	--				-	
cadmium	mg/kg			-		0.32	**0.495**	<=AW-0.01				-	
chroom	mg/kg			-		<10	**10.2**	<=AW-0.14				-	
kobalt	mg/kg			-		2.0	**3.91**	<=AW-0.05				-	
koper	mg/kg			-		<5	**5.79**	<=AW-0.23				-	
kwik	mg/kg			-		<0.05	**0.045**	<=AW-0.01				-	
lood	mg/kg			-		<10	**9.71**	<=AW-0.08				-	
molybdeen	mg/kg			-		<1.5	**1.05**	<=AW0.00				-	
nikkel	mg/kg			-		6.8	**12.3**	<=AW-0.13				-	
zink	mg/kg			-		23	**39.8**	<=AW-0.05				-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
fenantreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
antraceen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
fluoranteen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
chryseen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.03	**0.021**	-				-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.21	**0.21**	<=AW-0.03				-	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg			-		<3	**10.5**	<=AW	-			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**24.5**	<=AW	-			-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
p,p-DDT	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds			-		1.4		-				-	
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
p,p-DDD	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-		1.4		-				-	
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
p,p-DDE	ug/kg			-		<1	**3.5**	-				-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds			-		1.4		-				-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		4.2	**21**	<=AW	-			-	
aldrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	
dieldrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-			-	

endrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-				-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		2.1	**10.5**	<=AW	-				-
isodrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-				-
telodrin	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-				-
alpha-HCH	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-				-
beta-HCH	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-				-
gamma-HCH	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-				-
delta-HCH	ug/kg			-		<1	**3.5**	-					-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg			-		2.8	**14**	<=AW	-				-
heptachloor	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-				-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg			-		<1	**3.5**	-					-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg			-		<1	**3.5**	-					-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**7**	<=AW	-				-
alpha-endosulfan	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-				-
hexachloorbutadieen	ug/kg			-		<1	**3.5**	<=AW	-				-
endosulfansulfaat	ug/kg			-		<1	**3.5**	-					-
trans-chloordaan	ug/kg			-		<1	**3.5**	-					-
cis-chloordaan	ug/kg			-		<1	**3.5**	-					-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg			-		1.4	**7**	<=AW	-				-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg			-		16.1	**80.5**	<=AW	-				-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds			-		14.7		-					-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-				-
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-				-
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-				-
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-				-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<35	**122**	<=AW	-0.01				-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-				-		0.14			-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		0.24	0.24	***	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-				-		0.14			-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--				-		<0.1	0.07		--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-				-		<0.1			-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13540491-008			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-007	*W003-PFAS W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)*
13540491-008	*W003 W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)*
13540491-009	*W004-PFAS W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W004 W031 (100-150)	W101 W101 (0-20) W1	W102 W101 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.2	**82.2**			90.1	**90.1**			84.3	**84.3**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			3.6	**3.6**			2.8	**2.8**		
gloeirest	% vd DS	99.8		-		96.0		-		97.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	5.6	**5.6**			5.3	**5.3**			3.4	**3.4**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.5**	<=AW-0.24		<4	**4.38**	<=AW-0.24		<4	**4.65**	<=AW-0.24	
barium^{+}	mg/kg	<20	**37.4**	--		<20	**38.4**	--		<20	**46.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.228**	<=AW-0.03		<0.2	**0.214**	<=AW-0.03		<0.2	**0.228**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**11.4**	<=AW-0.13		<10	**11.6**	<=AW-0.13		<10	**12.3**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.65**	<=AW-0.05		<1.5	**2.71**	<=AW-0.05		<1.5	**3.2**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.44**	<=AW-0.22		<5	**6.19**	<=AW-0.23		<5	**6.73**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0475**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0472**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0489**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**10.3**	<=AW-0.07		<10	**10.1**	<=AW-0.08		<10	**10.6**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	5.2	**11.7**	<=AW-0.13		<3	**4.8**	<=AW-0.17		<3	**5.49**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**28.1**	<=AW-0.06		<20	**27.5**	<=AW-0.06		<20	**30.4**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.219	**0.219**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**5.83**	<=AW	-	<3	**7.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**13.6**	<=AW	-	4.9	**17.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**21**	<=AW	-	4.2	**11.7**	<=AW	-	4.2	**15**	<=AW	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-

endrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**5.83**	<=AW	-	2.1	**7.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**14**	<=AW	-	2.8	**7.78**	<=AW	-	2.8	**10**	<=AW	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.89**	<=AW	-	1.4	**5**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.94**	<=AW	-	<1	**2.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.94**	-		<1	**2.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.89**	<=AW	-	1.4	**5**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**80.5**	<=AW	-	16.1	**44.7**	<=AW	-	16.1	**57.5**	<=AW	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-		14.7		-		14.7		-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.72**	--	-	<5	**12.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.72**	--	-	<5	**12.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.72**	--	-	<5	**12.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.72**	--	-	<5	**12.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**68.1**	<=AW-0.03		<35	**87.5**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg			-		0.20	0.2 ***	--		0.14	0.14 ***	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg			-		0.61	0.61 ***	--		0.39	0.39 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			-		0.68		-		0.46		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg			-		0.15	0.15 ***	--		0.12	0.12 ***	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg			-		0.26	0.26 ***	--		0.14	0.14 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			-		0.12		-		<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			-		0.38		-		0.21		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg			-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			-		<0.1		-		<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13540491-010			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13540491-011			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**3.89**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**5.83**	^<=AW
13540491-012			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**5**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**7.5**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-010	*W004 W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)*
13540491-011	*W101 W101 (0-20) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108 (0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)*
13540491-012	*W102 W101 (50-100) W102 (50-100) W103 (50-100) W104 (50-80) W105 (50-100) W106 (50-100) W107 (60-100) W108 (60-100) W109 (70-100) W110 (80-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W103 W101 (100-140)	W104 W111 (0-50) W1	W105 W111 (50-80) W
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.2	**84.2**			87.7	**87.7**			88.1	**88.1**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			3.7	**3.7**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	98.7		-		95.9		-		98.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	6.9	**6.9**			5.4	**5.4**			<2	**<2**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.38**	<=AW-0.24		<4	**4.36**	<=AW-0.24		<4	**4.89**	<=AW-0.23	
barium^{+}	mg/kg	<20	**33.6**	--		<20	**38.1**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.224**	<=AW-0.03		0.22	**0.335**	<=AW-0.02		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**11**	<=AW-0.14		<10	**11.5**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.4**	<=AW-0.06		<1.5	**2.69**	<=AW-0.05		<1.5	**3.69**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.19**	<=AW-0.23		16	**28.2**	<=AW-0.08		5.1	**10.6**	<=AW-0.20	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0466**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0471**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0503**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**10.1**	<=AW-0.08		11	**15.8**	<=AW-0.06		<10	**11**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	3.2	**6.63**	<=AW-0.16		<3	**4.77**	<=AW-0.17		<3	**6.12**	<=AW-0.16	
zink	mg/kg	<20	**26.6**	<=AW-0.06		40	**78**	<=AW-0.03		<20	**33.2**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	1.2	**3.24**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**5.68**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**13.2**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.3	**3.51**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		6.0	**16.2**	-		1.1	**5.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		7.3		-		1.8		-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.6	**4.32**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		2.3		-		1.4		-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		2.4	**6.49**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		3.1		-		1.4		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**21**	<=AW	-	12.7	**34.3**	<=AW	-	4.6	**23**	<=AW	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	2.3	**6.22**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-

endrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	3.7	**10**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**14**	<=AW	-	2.8	**7.57**	<=AW	-	2.8	**14**	<=AW	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.78**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.7	**4.59**	-		<1	**3.5**	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.78**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**80.5**	<=AW	-	27.2	**73.5**	<=AW	-	16.5	**82.5**	<=AW	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-		25.3		-		15.1		-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	8	**21.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	6	**16.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**66.2**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.23	0.23 ***	--		0.11	0.11 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-		0.30		-		0.18		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.27	0.27 ***	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-		0.34		-		0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13540491-013			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13540532-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**5.14**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**5.68**	^<=AW
13540532-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-013	*W103 W101 (100-140) W103 (100-150) W104 (100-150) W105 (100-150) W106 (100-150) W107 (100-150) W108 (100-150) W109 (100-150) W110 (100-150)*
13540532-001	*W104 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118 (0-35) W119 (0-50) W120 (0-50)*
13540532-002	*W105 W111 (50-80) W112 (70-120) W113 (80-130) W114 (50-100) W115 (50-100) W116 (50-100) W117 (50-90) W118 (35-85) W119 (50-80) W120 (60-110)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W106 W111 (80-130)	W107 W121 (0-50) W1	W108 W121 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.2	**84.2**			89.3	**89.3**			84.9	**84.9**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			3.7	**3.7**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.4		-		96.0		-		99.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	3.1	**3.1**			3.7	**3.7**			2.1	**2.1**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.77**	<=AW-0.23		<4	**4.52**	<=AW-0.24		<4	**4.88**	<=AW-0.23	
barium^{+}	mg/kg	<20	**47.7**	--		<20	**44.7**	--		<20	**53.6**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=AW-0.03		<0.2	**0.218**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**12.5**	<=AW-0.13		<10	**12.2**	<=AW-0.13		<10	**12.9**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.29**	<=AW-0.05		<1.5	**3.11**	<=AW-0.05		<1.5	**3.65**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.98**	<=AW-0.22		13	**24.1**	<=AW-0.11		<5	**7.22**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0494**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0483**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0502**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW-0.07		<10	**10.4**	<=AW-0.07		<10	**11**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	**5.61**	<=AW-0.17		<3	**5.36**	<=AW-0.17		<3	**6.07**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**31.5**	<=AW-0.06		28	**58.8**	<=AW-0.04		<20	**33.1**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.20	**0.2**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.17	**0.17**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.14	**0.14**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.09	**0.09**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.13	**0.13**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.07	**0.07**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.923	**0.923**	<=AW-0.01		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	1.2	**3.24**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**5.68**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**13.2**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.3	**3.51**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		2		-		1.4		-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**21**	<=AW	-	4.8	**13**	<=AW	-	4.2	**21**	<=AW	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	2.9	**7.84**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-

endrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	4.3	**11.6**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**14**	<=AW	-	2.8	**7.57**	<=AW	-	2.8	**14**	<=AW	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.78**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.89**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**3.78**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**80.5**	<=AW	-	18.9	**51.1**	<=AW	-	16.1	**80.5**	<=AW	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-		18		-		14.7		-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	7	**18.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**66.2**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.12	0.12 ***	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.26	0.26 ***	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-		0.33		-		0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.37	0.37 ***	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-		0.44		-		0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		1.8		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13540532-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13540532-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**5.14**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**5.68**	^<=AW
13540532-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-003	*W106 W111 (80-130) W112 (120-150) W113 (130-150) W114 (100-150) W115 (100-150) W116 (100-150) W117 (90-140) W118 (85-130) W119 (80-130) W120 (110-150)*
13540532-004	*W107 W121 (0-50) W122 (0-50) W123 (0-50) W124 (0-50) W125 (0-50) W126 (0-50) W127 (0-50) W128 (0-50) W129 (0-50) W130 (0-50)*
13540532-005	*W108 W121 (50-100) W122 (70-120) W123 (50-80) W124 (80-110) W125 (50-100) W126 (50-100) W127 (50-100) W128 (50-100) W129 (50-100) W130 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W109 W121 (100-150)	W110 W131 (0-50) W1	W111 W131 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.4	**82.4**			86.4	**86.4**			84.5	**84.5**		
gewicht artefacten	g	0				0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			5.6	**5.6**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.1		-		94.3		-		98.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	5.8	**5.8**			<2	**<2**			2.4	**2.4**		
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.48**	<=AW-0.24		<4	**4.5**	<=AW-0.24		<4	**4.84**	<=AW-0.23	
barium^{+}	mg/kg	<20	**36.8**	--		<20	**54.2**	--		<20	**51.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.228**	<=AW-0.03		0.30	**0.443**	<=AW-0.01		<0.2	**0.24**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**11.4**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13		<10	**12.8**	<=AW-0.13	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.61**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.05		<1.5	**3.54**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.4**	<=AW-0.22		15	**27.6**	<=AW-0.08		<5	**7.14**	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0474**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0489**	<=AW-0.01		<0.05	**0.05**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	**10.3**	<=AW-0.07		11	**16.2**	<=AW-0.06		<10	**10.9**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.0	**8.86**	<=AW-0.15		<3	**6.12**	<=AW-0.16		<3	**5.93**	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	<20	**27.8**	<=AW-0.06		37	**80.4**	<=AW-0.03		<20	**32.6**	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03		0.21	**0.21**	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	1.4	**2.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**3.75**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**8.75**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		3.0	**5.36**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		3.7		-		1.4		-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-		1.4		-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.9	**3.39**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		2.6		-		1.4		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**21**	<=AW	-	7.7	**13.8**	<=AW	-	4.2	**21**	<=AW	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-

endrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**3.75**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**14**	<=AW	-	2.8	**5**	<=AW	-	2.8	**14**	<=AW	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.5**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.25**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.25**	-		<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.5**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**80.5**	<=AW	-	19.6	**35**	<=AW	-	16.1	**80.5**	<=AW	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-		18.9		-		14.7		-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**6.25**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**6.25**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	8	**14.3**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	6	**10.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW-0.01		<35	**43.8**	<=AW-0.03		<35	**122**	<=AW-0.01	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.11	0.11 ***	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.27	0.27 ***	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-		0.34		-		0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		0.21	0.21 ***	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-		0.28		-		0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	0.35		-		<0.1		-		<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-		<0.1		-		<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13540532-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13540532-007			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**3.75**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**3.75**	^<=AW
13540532-008			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-006	*W109 W121 (100-150) W122 (120-150) W123 (80-130) W124 (110-150) W125 (100-150) W126 (100-150) W127 (100-150) W128 (100-150) W129 (100-150) W130 (100-150)*
13540532-007	*W110 W131 (0-50) W132 (0-40) W133 (0-50) W134 (0-30) W135 (0-50) W136 (0-50) W137 (0-50) W138 (0-50) W139 (0-50) W140 (0-40)*
13540532-008	*W111 W131 (50-100) W132 (40-90) W133 (50-100) W134 (50-90) W136 (50-100) W137 (50-100) W138 (50-100) W139 (50-80) W140 (40-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W112 W135 (50-100)	W113 W131 (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	52.8	**52.8**			82.3	**82.3**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	26.7	**26.7**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	73.2		-		99.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	**3.07**	<=AW	-0.26	<4	**4.89**	<=AW	-0.23
barium[+]	mg/kg	34	**132**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	1.1	**0.886**	A	0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW	-0.13	<10	**13**	<=AW	-0.13
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**3.91**	<=AW	-0.24	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0419**	<=AW	-0.01	<0.05	**0.0503**	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	14	**15.1**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.16	<3	**6.12**	<=AW	-0.16
zink	mg/kg	30	**43.7**	<=AW	-0.05	<20	**33.2**	<=AW	-0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.0187**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	**0.0895**	<=AW	-0.04	0.21	**0.21**	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**0.787**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**1.84**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**0.262**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-		1.4		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**1.57**	<=AW	-	4.2	**21**	<=AW	-
aldrin	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
dieldrin	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endrin	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**0.787**	<=AW	-		2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-
telodrin	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**1.05**	<=AW	-		2.8	**14**	<=AW	-
heptachloor	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	<=AW	-		1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.262**	<=AW	-		<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.262**	-			<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	<=AW	-		1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**6.03**	<=AW	-		16.1	**80.5**	<=AW	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-			14.7		-	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**1.31**	--	-		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	23	**8.61**	--	-		<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	63	**23.6**	--	-		<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	150	**56.2**	--	-		<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	240	**89.9**	<=AW	-0.02		<35	**122**	<=AW	-0.01
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.35	0.131 ***	--			<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.11	0.0412	--			<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.16	0.0599	--			<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	1.1	0.412 ***	--			<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.12		-			<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.2		-			0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-			0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--			<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-			<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-009			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**0.524**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**0.787**	^<=AW
13540532-010			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW

Monstercode Monsteromschrijving

13540532-009	*W112 W135 (50-100)*
13540532-010	*W113 W131 (100-150) W132 (90-140) W133 (100-150) W134 (90-130) W135 (100-130) W136 (100-130) W137 (110-150) W138 (100-150) W139 (100-150) W140 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
A	*Klasse A*
B	*Klasse B*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood	*> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
	> Klasse A, voldoet aan Klasse B
Blauw	*>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)*

Normenblad
Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Analyse	Eenheid	AW	A	B
PFBA (perfluorbutaanzuur)				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)				
som PFOA (0.7 factor)				
PFNA (perfluornonaanzuur)				
PFDA (perfluordecaanzuur)				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)				
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)				
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)				
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)				
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)				
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)				
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)				
som PFOS (0.7 factor)				
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)				
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)				
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)				
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)				
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)				
METALEN				
arseen	mg/kg	20	29	85
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
chroom	mg/kg	55	120	380
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	7	
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	44	
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	3	16	5000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1.5	14	

PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	300	300	4000
aldrin	ug/kg	0.8	1.3	
dieldrin	ug/kg	8	8	
endrin	ug/kg	3.5	3.5	
telodrin	ug/kg	0.5		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	15	4000
isodrin	ug/kg	1		
alpha-HCH	ug/kg	1	1.2	
beta-HCH	ug/kg	2	6.5	
gamma-HCH	ug/kg	3	3	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	10	10	2000
heptachloor	ug/kg	0.7	4	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	2.1	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	4	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3	7.5	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2		4000
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	400		

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000

---

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	S001-PFAS W005 (95-
Monstersoort en bodemtype	Waterbodem (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	**Geen toetsoordeel mogelijk**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	67.6	**67.6**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.11	0.11 ***	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.18		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-001	*S001-PFAS W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	S001 W005 (95-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	65.5	**65.5**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**		
gloeirest	% vd DS	95.9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	2.1	**2.1**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.67**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**53.6**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.32	**0.506**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.9**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	1.7	**5.91**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.77**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0494**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.6**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	6.0	**17.4**	-	**<<**
zink	mg/kg	47	**106**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00498**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00316**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00207**
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	**0.00216**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000404**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00023**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00106**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	**0.239**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.0182**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.00131**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**5.38**	-	**0.000202**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.6**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.000213**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.000234**
dieldrin	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.253**
endrin	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.789**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**5.38**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.0908**
telodrin	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.00546**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.0112**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.626**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.00678**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.0917**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.79**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.79**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	-	**0.133**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.799**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.79**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.79**	-	**0.0224**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.79**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.79**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	-	**0.0117**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.97**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	16	**41**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	9	**23.1**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**62.8**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540491-002			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**3.25**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-002	*S001 W005 (95-100) W006 (100-110) W007 (120-135) W010 (100-120) W014 (75-85) W021 (85-100) W031 (85-100) W040 (100-115)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W001-PFAS W001 (85-
Monstersoort en bodemtype	Waterbodem (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	**Geen toetsoordeel mogelijk**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	78.3	**78.3**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.30	0.3 ***	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-003	*W001-PFAS W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W001 W001 (85-135)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.1	**84.1**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	10	**10**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.1**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	25	**48.4**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.215**	V	**<<**
chroom	mg/kg	15	**21.4**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	3.6	**6.75**	-	**<<**
koper	mg/kg	6.5	**10.5**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0445**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**9.6**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	13	**22.8**	-	**<<**
zink	mg/kg	33	**55.7**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540491-004			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-004	*W001 W001 (85-135) W002 (85-135) W003 (90-140) W004 (100-150) W005 (100-150) W006 (110-160) W007 (135-185) W008 (105-155) W009 (115-165) W010 (120-170)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W002-PFAS W011 (110
Monstersoort en bodemtype	Waterbodem (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	**Geen toetsoordeel mogelijk**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	80.8	**80.8**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-005	*W002-PFAS W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W002 W011 (110-160)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	77.9	**77.9**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	**2**		
gloeirest	% vd DS	97.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	3.3	**3.3**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.74**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**46.7**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.28	**0.473**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.4**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	2.7	**8.31**	-	**<<**
koper	mg/kg	6.6	**13.1**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0492**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.8**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	9.3	**24.5**	-	**<<**
zink	mg/kg	31	**69**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	6	**30**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540491-006			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-006	*W002 W011 (110-160) W012 (115-165) W013 (130-180) W014 (85-135) W015 (85-135) W016 (100-150) W017 (85-135) W018 (105-155) W019 (95-145) W020 (105-155)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W003-PFAS W021 (100
Monstersoort en bodemtype	Waterbodem (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	**Geen toetsoordeel mogelijk**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	80.7	**80.7**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-007	*W003-PFAS W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W003 W021 (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	80.2	**80.2**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	98.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	9.3	**9.3**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.16**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**28.4**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.32	**0.495**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**10.2**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	2.0	**3.91**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**5.79**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.045**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**9.71**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	6.8	**12.3**	-	**<<**
zink	mg/kg	23	**39.8**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540491-008			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-008	*W003 W021 (100-150) W022 (115-165) W023 (105-155) W024 (75-125) W025 (80-130) W026 (95-145) W027 (100-150) W028 (110-160) W029 (85-135) W030 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W004-PFAS W031 (100
Monstersoort en bodemtype	Waterbodem (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	**Geen toetsoordeel mogelijk**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**msPAF**
droge stof	%	80.2	**80.2**		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.24	0.24 ***	-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-009	*W004-PFAS W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W004 W031 (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	82.2	**82.2**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	5.6	**5.6**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.5**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**37.4**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.228**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**11.4**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.65**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.44**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0475**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.3**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	5.2	**11.7**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**28.1**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540491-010			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-010	*W004 W031 (100-150) W032 (90-140) W033 (80-130) W034 (85-135) W035 (90-140) W036 (85-135) W037 (90-140) W038 (90-140) W039 (85-135) W040 (115-165)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W101 W101 (0-20) W1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	90.1	**90.1**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**		
gloeirest	% vd DS	96.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	5.3	**5.3**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.38**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**38.4**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.214**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**11.6**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.71**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.19**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0472**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.1**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**4.8**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**27.5**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00608**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00388**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00256**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000243**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000112**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000508**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00029**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00131**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.0205**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.0015**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**5.83**	-	**0.000257**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.6**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.89**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.89**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.000118**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.000256**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.89**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.000272**
dieldrin	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.279**
endrin	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.859**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**5.83**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.101**
telodrin	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.0062**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.0127**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.683**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.0077**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.102**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.94**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.94**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.89**	-	**0.147**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.87**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.94**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.94**	-	**0.0252**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.94**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.94**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.89**	-	**0.0132**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.72**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.72**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**9.72**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**9.72**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**68.1**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.20	0.2 ***	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.61	0.61 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.68		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.15	0.15 ***	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.26	0.26 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.12		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.38		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540491-011			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**3.47**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-011	*W101 W101 (0-20) W102 (0-50) W103 (0-50) W104 (0-50) W105 (0-50) W106 (0-50) W107 (0-50) W108*

(0-50) W109 (0-50) W110 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W102 W101 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.3	**84.3**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**		
gloeirest	% vd DS	97.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	3.4	**3.4**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.65**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**46.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.228**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.3**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.2**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.73**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0489**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.6**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**5.49**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**30.4**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0113**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00729**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00488**
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	**0.00134**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000147**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000237**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00102**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000594**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00256**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.219	**0.219**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.0295**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.0023**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**7.5**	-	**0.000538**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**17.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.000212**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.000449**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.000431**
dieldrin	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.376**
endrin	ug/kg	<1	**2.5**	-	**1.12**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**7.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.14**
telodrin	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.00921**
beta-HCH	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.0186**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.895**
delta-HCH	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.0114**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.141**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**2.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5**	-	**0.202**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**2.5**	-	**1.13**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**2.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**2.5**	-	**0.0361**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**2.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**2.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**5**	-	**0.0193**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**12.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**87.5**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.14	0.14 ***	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.39	0.39 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.46		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.12	0.12 ***	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.14	0.14 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540491-012			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**4.39**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-012	*W102 W101 (50-100) W102 (50-100) W103 (50-100) W104 (50-80) W105 (50-100) W106 (50-100) W107*

(60-100) W108 (60-100) W109 (70-100) W110 (80-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W103 W101 (100-140)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.2	**84.2**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	98.7		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	6.9	**6.9**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.38**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**33.6**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.224**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**11**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.4**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.19**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0466**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.1**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	3.2	**6.63**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**26.6**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540491-013			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540491-013	*W103 W101 (100-140) W103 (100-150) W104 (100-150) W105 (100-150) W106 (100-150) W107 (100-150)*

W108 (100-150) W109 (100-150) W110 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W104 W111 (0-50) W1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	87.7	**87.7**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**		
gloeirest	% vd DS	95.9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	5.4	**5.4**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.36**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**38.1**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.22	**0.335**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**11.5**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.69**	-	**<<**
koper	mg/kg	16	**28.2**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0471**	-	**<<**
lood	mg/kg	11	**15.8**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**4.77**	-	**<<**
zink	mg/kg	40	**78**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00568**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00362**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00238**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000224**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000103**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00047**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000268**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00122**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.0196**
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.2	**3.24**	-	**0.00355**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**5.68**	-	**0.000236**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.2**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	1.3	**3.51**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	6.0	**16.2**	-	**0.00167**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	7.3	**19.7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	1.6	**4.32**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.3	**6.22**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.000111**
p,p-DDE	ug/kg	2.4	**6.49**	-	**0.00337**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.1	**8.38**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	12.7		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.000258**
dieldrin	ug/kg	2.3	**6.22**	-	**1.03**
endrin	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.835**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	3.7	**10**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.0973**
telodrin	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.00594**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.0122**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.663**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.00737**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.0983**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.89**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.89**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.78**	-	**0.142**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.845**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	1.7	**4.59**	-	**0.0837**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.89**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.89**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.78**	-	**0.0127**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	27.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	25.3		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.46**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.46**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	8	**21.6**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	**16.2**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**66.2**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.23	0.23 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.30		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.27	0.27 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.34		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-001			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**4.04**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-001	*W104 W111 (0-50) W112 (0-50) W113 (0-50) W114 (0-50) W115 (0-50) W116 (0-50) W117 (0-50) W118*

(0-35) W119 (0-50) W120 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W105 W111 (50-80) W
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	88.1	**88.1**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	98.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**13**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	-	**<<**
koper	mg/kg	5.1	**10.6**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**11**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**33.2**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	1.1	**5.5**	-	**0.000155**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.8	**9**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.6		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.5		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15.1		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.11	0.11 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.18		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-002			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-002	*W105 W111 (50-80) W112 (70-120) W113 (80-130) W114 (50-100) W115 (50-100) W116 (50-100) W117*

(50-90) W118 (35-85) W119 (50-80) W120 (60-110)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W106 W111 (80-130)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.2	**84.2**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	3.1	**3.1**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.77**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**47.7**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.5**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.29**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.98**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0494**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.8**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**5.61**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**31.5**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-003			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-003	*W106 W111 (80-130) W112 (120-150) W113 (130-150) W114 (100-150) W115 (100-150) W116 (100-150)*

W117 (90-140) W118 (85-130) W119 (80-130) W120 (110-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W107 W121 (0-50) W1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	89.3	**89.3**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**		
gloeirest	% vd DS	96.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	3.7	**3.7**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.52**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**44.7**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.218**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.2**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.11**	-	**<<**
koper	mg/kg	13	**24.1**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0483**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.4**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**5.36**	-	**<<**
zink	mg/kg	28	**58.8**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00568**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00362**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00238**
fluoranteen	mg/kg	0.20	**0.2**	-	**0.0666**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	**0.0181**
chryseen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	**0.0168**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.0018**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	**0.13**	-	**0.0457**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.00465**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.0247**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.923	**0.923**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.0196**
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.2	**3.24**	-	**0.00355**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**5.68**	-	**0.000236**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.2**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	1.3	**3.51**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2	**5.41**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.78**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.000111**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.00024**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.78**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.000258**
dieldrin	ug/kg	2.9	**7.84**	-	**1.3**
endrin	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.835**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.3	**11.6**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.0973**
telodrin	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.00594**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.0122**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.663**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.00737**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.0983**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.89**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.89**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.78**	-	**0.142**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.845**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.89**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.89**	-	**0.0242**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.89**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.89**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.78**	-	**0.0127**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	18.9		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	18		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.46**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.46**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	7	**18.9**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**9.46**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**66.2**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.12	0.12 ***	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.26	0.26 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.33		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.37	0.37 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.44		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-004			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.26**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-004	*W107 W121 (0-50) W122 (0-50) W123 (0-50) W124 (0-50) W125 (0-50) W126 (0-50) W127 (0-50) W128*

(0-50) W129 (0-50) W130 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W108 W121 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.9	**84.9**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	2.1	**2.1**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.88**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**53.6**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.9**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.65**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**7.22**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0502**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**11**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**6.07**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**33.1**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	1.8		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-005			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-005	*W108 W121 (50-100) W122 (70-120) W123 (50-80) W124 (80-110) W125 (50-100) W126 (50-100) W127*

(50-100) W128 (50-100) W129 (50-100) W130 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W109 W121 (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	82.4	**82.4**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	5.8	**5.8**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.48**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**36.8**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.228**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**11.4**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.61**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.4**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0474**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.3**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	4.0	**8.86**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**27.8**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	0.35		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-006			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-006	*W109 W121 (100-150) W122 (120-150) W123 (80-130) W124 (110-150) W125 (100-150) W126 (100-150)*

W127 (100-150) W128 (100-150) W129 (100-150) W130 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W110 W131 (0-50) W1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	86.4	**86.4**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	**5.6**		
gloeirest	% vd DS	94.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.5**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.30	**0.443**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**13**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	-	**<<**
koper	mg/kg	15	**27.6**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0489**	-	**<<**
lood	mg/kg	11	**16.2**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	-	**<<**
zink	mg/kg	37	**80.4**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00195**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00121**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000778**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000141**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000384**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.0105**
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.4	**2.5**	-	**0.0023**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**3.75**	-	**<<**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.75**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	3.0	**5.36**	-	**0.000146**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.7	**6.61**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.5**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	1.9	**3.39**	-	**0.000876**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.6	**4.64**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.7		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.000118**
dieldrin	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.162**
endrin	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.53**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.75**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.0556**
telodrin	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.00303**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.00638**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.416**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.00379**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.0562**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.25**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.25**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.5**	-	**0.0826**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.537**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.25**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.25**	-	**0.013**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.25**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.25**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.5**	-	**0.00664**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	19.6		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	18.9		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.25**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.25**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	8	**14.3**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	**10.7**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**43.8**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.11	0.11 ***	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.27	0.27 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.34		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.21	0.21 ***	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.28		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-007			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.29**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-007	*W110 W131 (0-50) W132 (0-40) W133 (0-50) W134 (0-30) W135 (0-50) W136 (0-50) W137 (0-50) W138*

(0-50) W139 (0-50) W140 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W111 W131 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.5	**84.5**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	98.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	2.4	**2.4**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.84**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**51.7**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.24**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.8**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.54**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**7.14**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.05**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.9**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**5.93**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**32.6**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-008			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-008	*W111 W131 (50-100) W132 (40-90) W133 (50-100) W134 (50-90) W136 (50-100) W137 (50-100) W138*

(50-100) W139 (50-80) W140 (40-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W112 W135 (50-100)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	52.8	**52.8**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	26.7	**26.7**		
gloeirest	% vd DS	73.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**3.07**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	34	**132**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	1.1	**0.886**	V	**0.201**
chroom	mg/kg	<10	**13**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**3.91**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0419**	-	**<<**
lood	mg/kg	14	**15.1**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	-	**<<**
zink	mg/kg	30	**43.7**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-	**<<**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-	**<<**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-	**<<**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-	**<<**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-	**<<**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-	**<<**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-	**<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-	**<<**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.0187**	-	**<<**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.00787**	-	**<<**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	**0.0895**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.000787**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**0.787**	-	**<<**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**1.84**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
dieldrin	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.0189**
endrin	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.0771**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**0.787**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.00541**
telodrin	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.00019**
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.000446**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.0577**
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.000246**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.00547**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.262**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.262**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	-	**0.00857**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.0783**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.262**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.262**	-	**0.00101**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.262**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.262**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**0.524**	-	**0.000466**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**1.31**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	23	**8.61**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	63	**23.6**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	150	**56.2**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	240	**89.9**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.35	0.131 ***	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.11	0.0412	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.16	0.0599	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	1.1	0.412 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.12		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.2		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-009			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**0.201**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**0.437**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-009	*W112 W135 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:49)

Projectcode	MA200271.005
Projectnaam	(Water)bodemonderzoek Peelkanaal te Venray
Monsteromschrijving	W113 W131 (100-150)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	82.3	**82.3**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**13**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**7.24**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**11**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**33.2**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14		-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13540532-010			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13540532-010	*W113 W131 (100-150) W132 (90-140) W133 (100-150) W134 (90-130) W135 (100-130) W136 (100-130)*

W137 (110-150) W138 (100-150) W139 (100-150) W140 (100-150)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*
msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
V *Verspreidbaar*
NV *Niet verspreidbaar*
NoV *Nooit verspreidbaar*
<< *msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;
C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;
E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;
F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

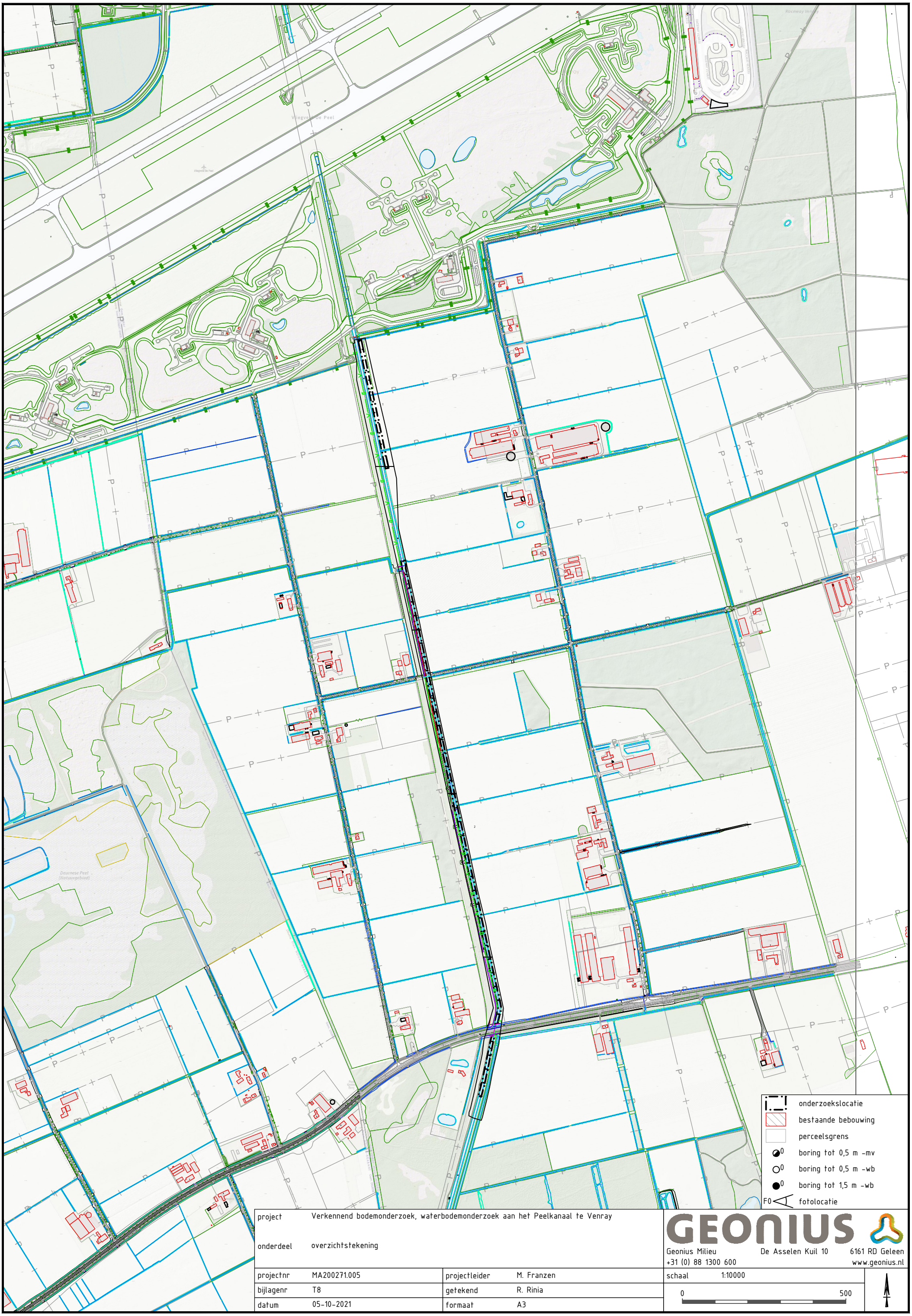
Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☑		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☑	☑		☑	☑	☑	
	Antropogene lagen in de bodem	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Geohydrologie	☑	☑					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☑	O	☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☑	☑	☑	☑	☑		☑
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☑	O	☑	☑	☑		☑
	Huidig	☑	☑		☑	☑	☑	
	Toekomst		☑			O		
	Asbestverdacht?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
5. Terreinverkenning								

☑	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd
O	Optioneel

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek''

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?			
Eigendomssituatie	Ja	Kadaster	
Hoogteligging	Ja	AHN/Dinoloket	
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever/Geonius/ Kadaster	
Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/ onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	
Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	bevoegd gezag Wbb/eigen archief	
Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	bevoegd gezag Wbb/eigen archief	
Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/ uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	gemeente Venray/eigen archief	
Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	gemeente Venray	
Archief BOOT	Ja	gemeente Venray	
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	gemeente Venray	
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl/opdrachtgever	
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/ dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	
Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	gemeente Venray	
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl/opdrachtgever	
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	

Bijlage 8 Situatietekening

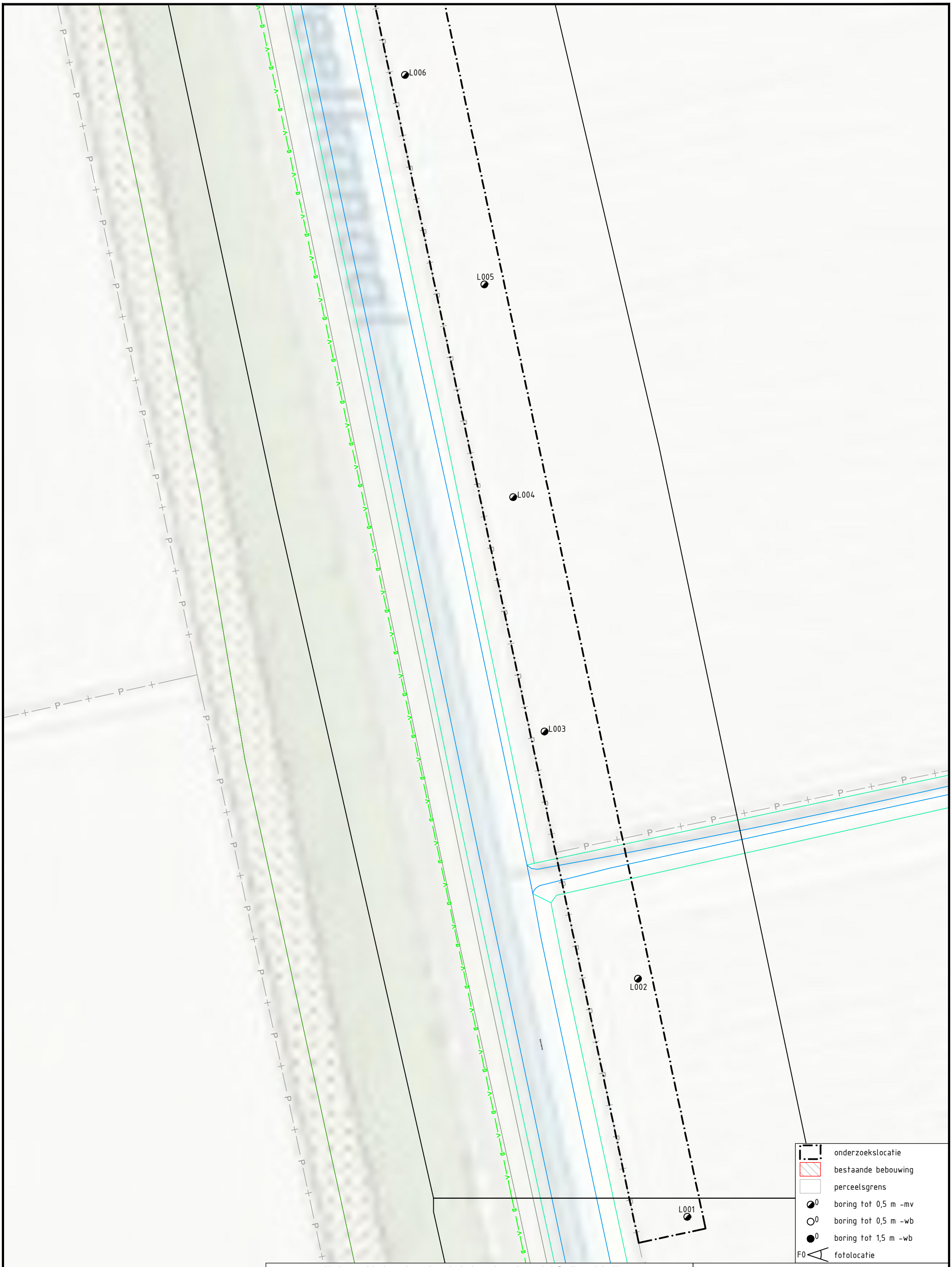


project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	overzichtstekening		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:10000

0 500

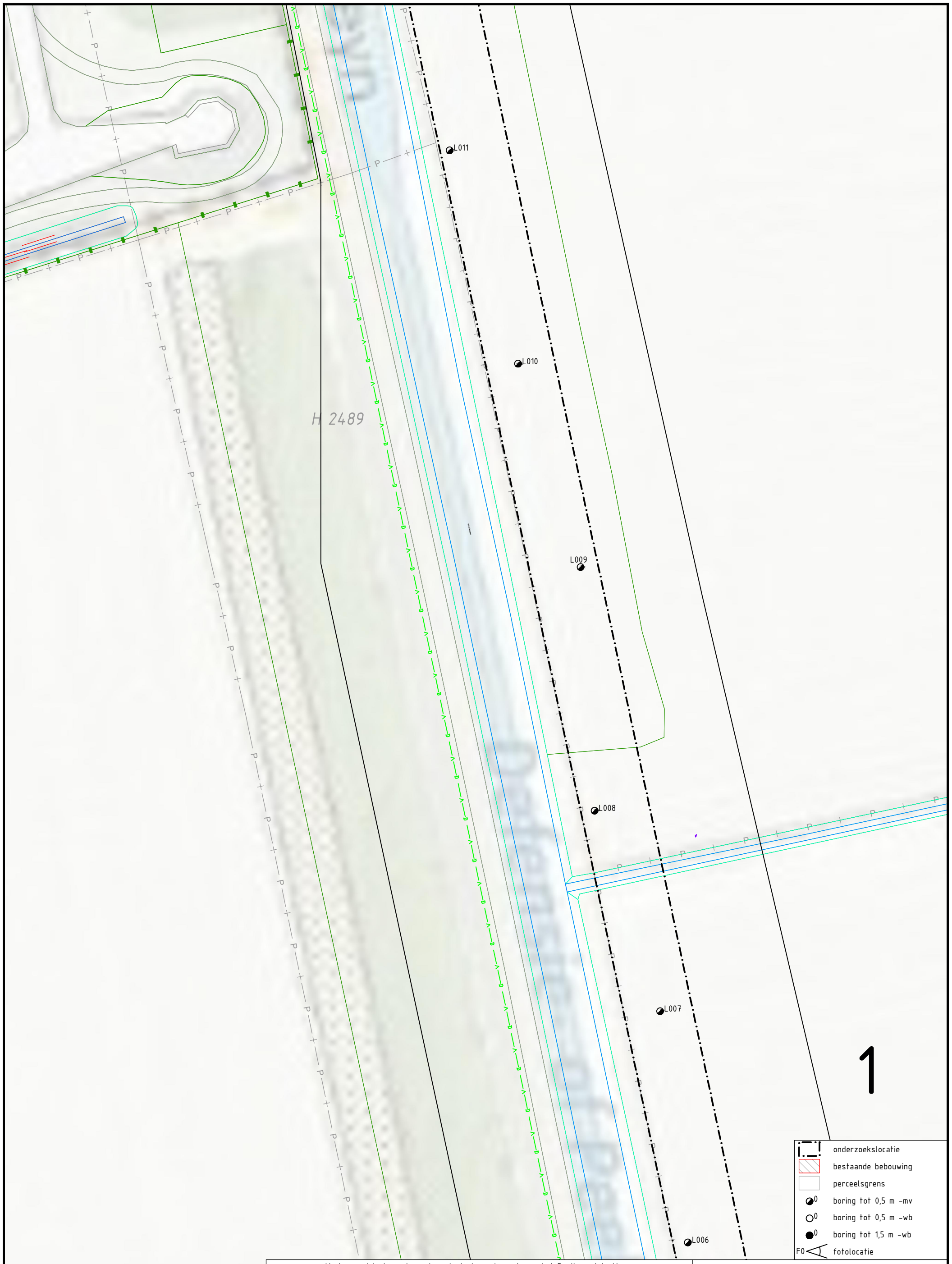


project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 1		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.1	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

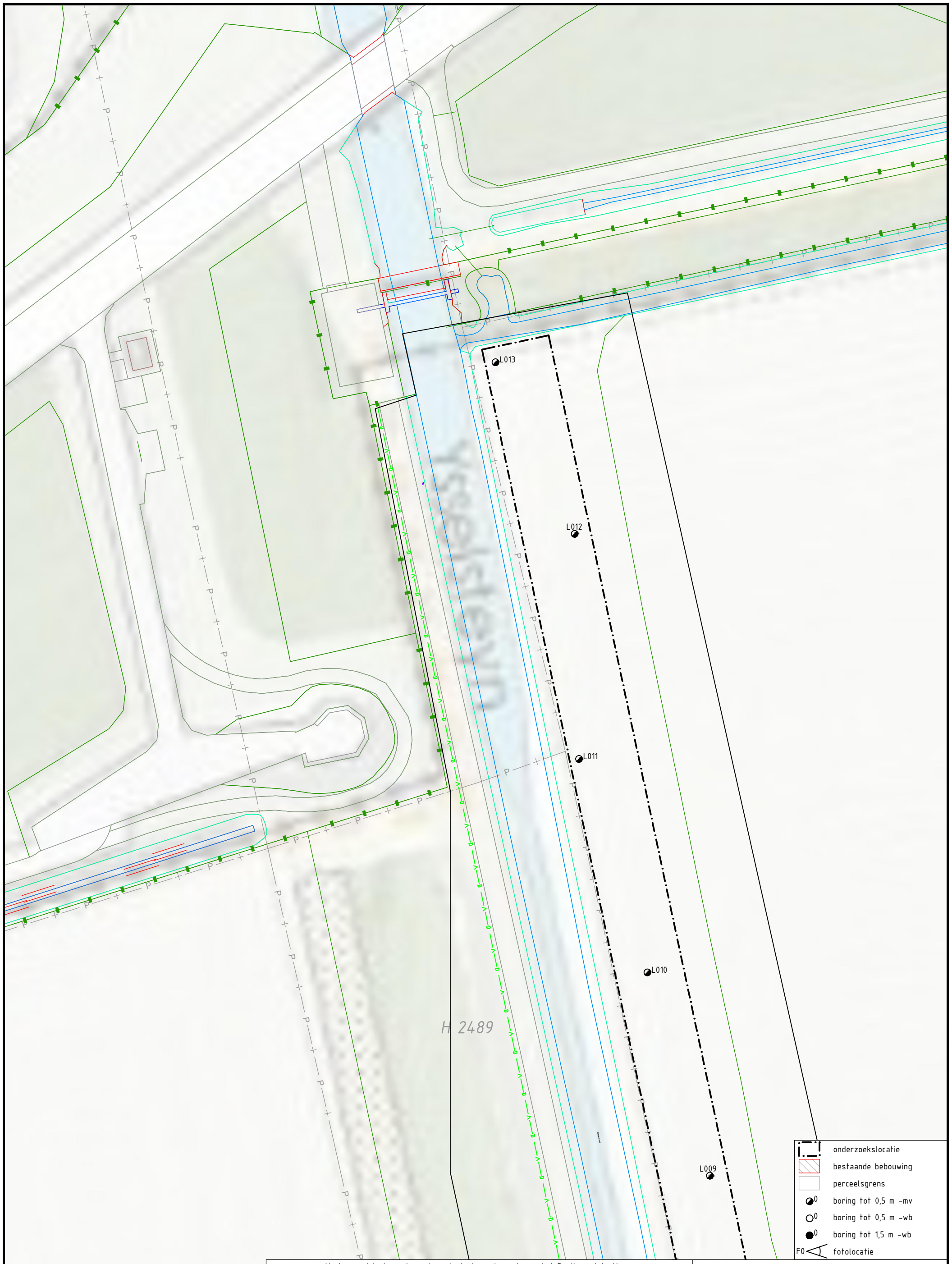


project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 1		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.2	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

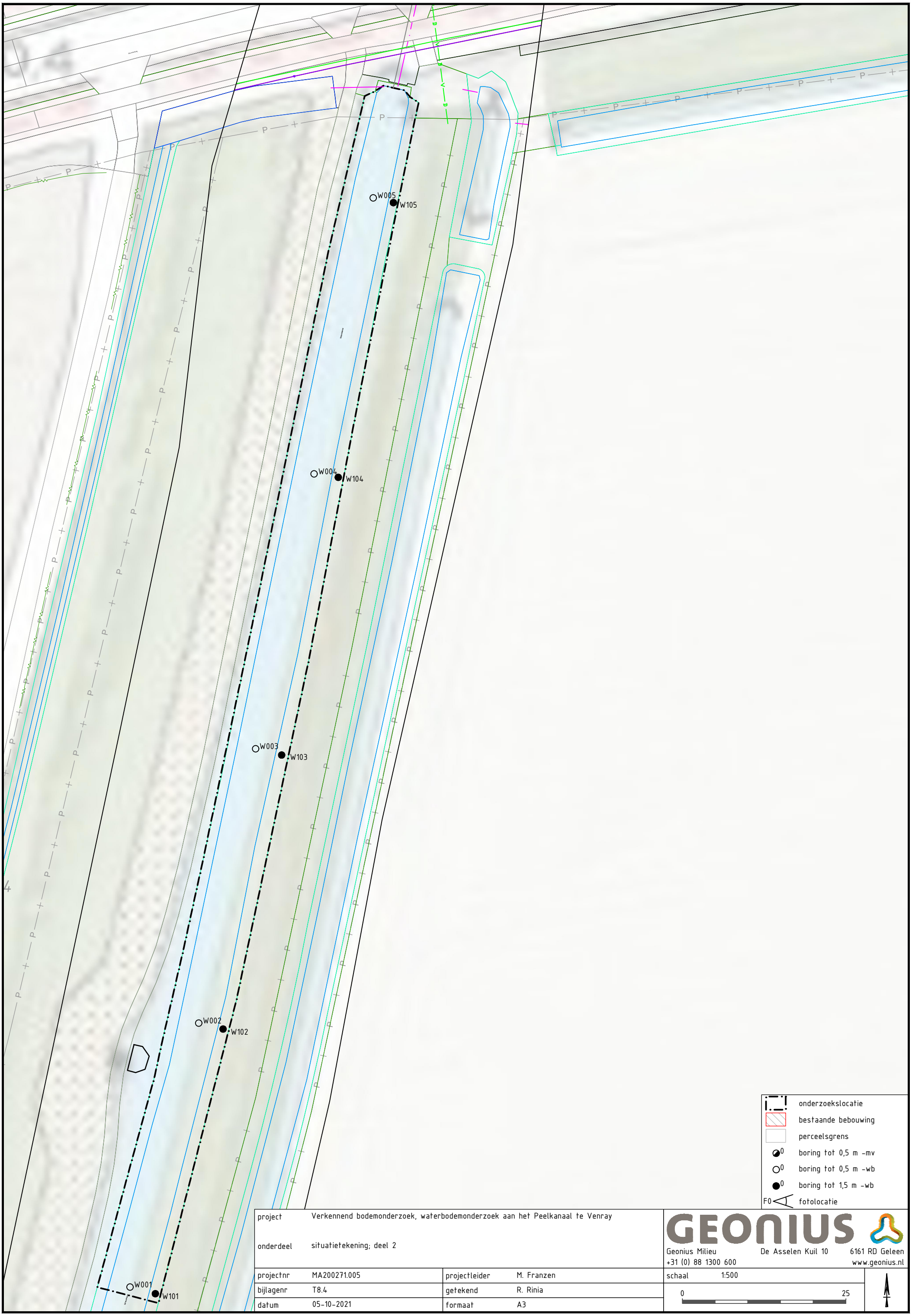


project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 1		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.3	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

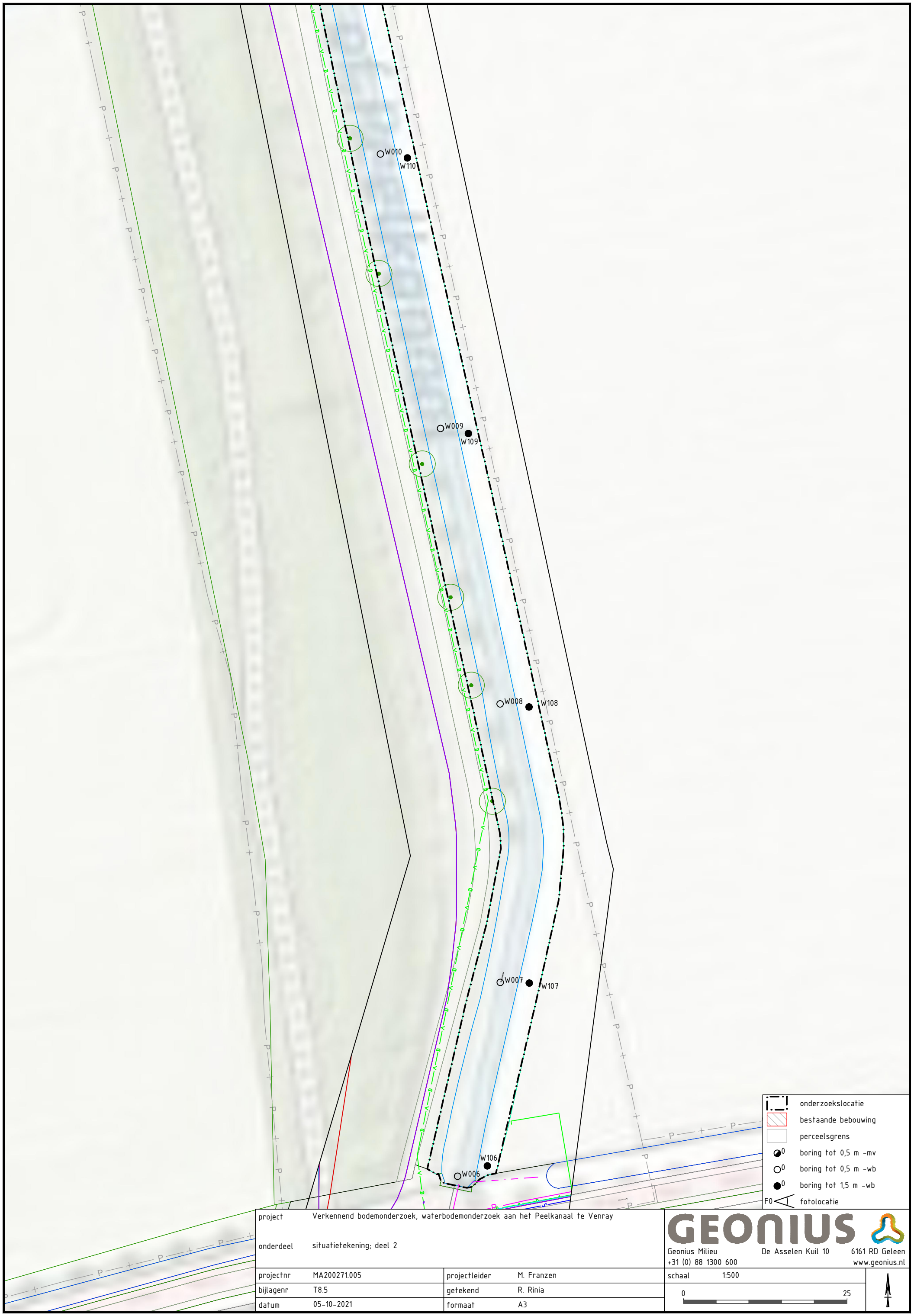


project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 2		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.4	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

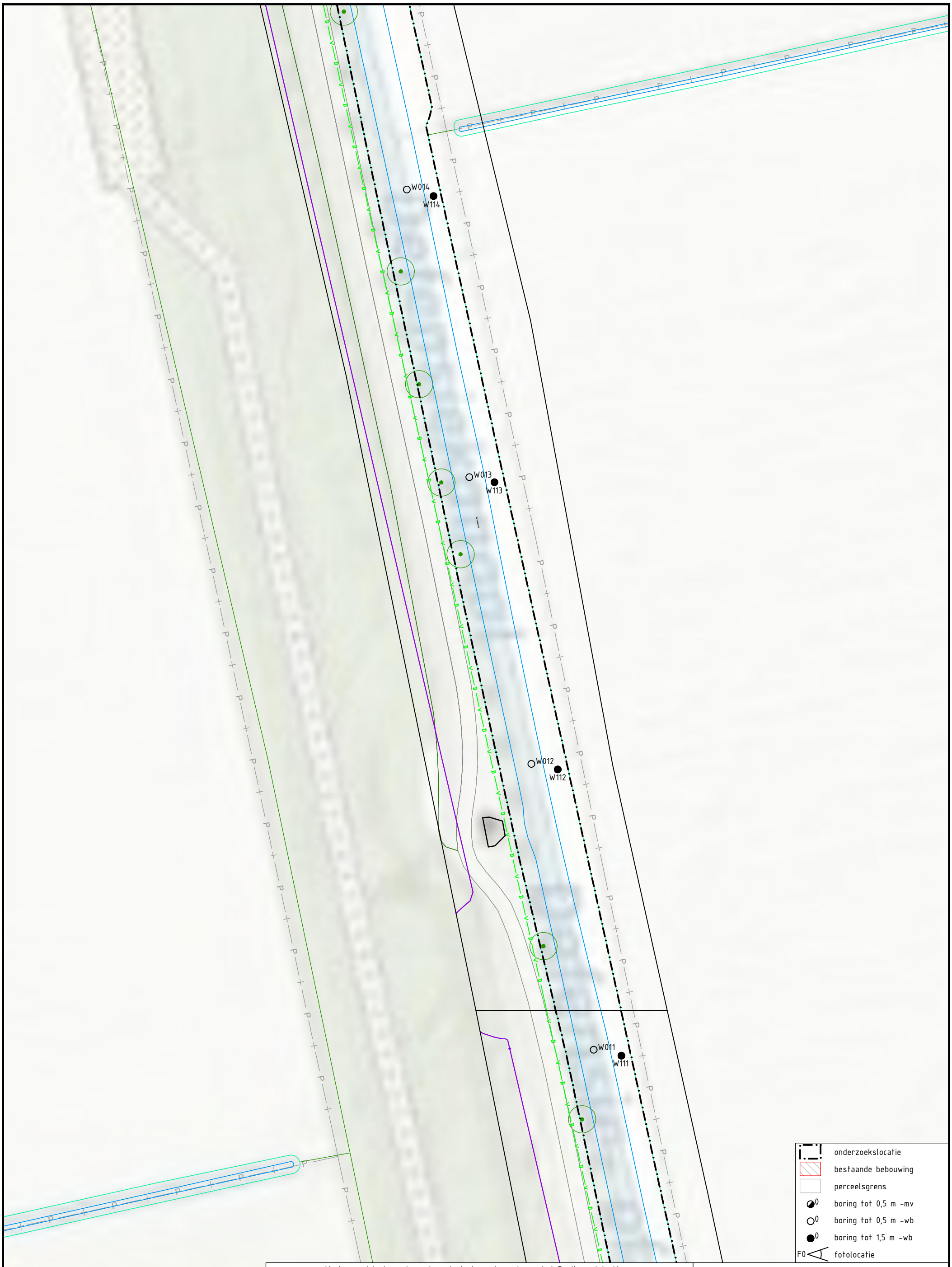


project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 2		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.5	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25



onderzoekslocatie
bestaande bebouwing
perceelsgrens
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 0,5 m -wb
boring tot 1,5 m -wb
fotolocatie

project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 2		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.6	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25



project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray
onderdeel	situatietekening; deel 2

projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.7	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

W022
W122
W021
W121
W020
W120
W019
W119
H 2487
74

2

onderzoekslocatie
bestaande bebouwing
perceelsgrens
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 0,5 m -wb
boring tot 1,5 m -wb
fotolocatie

project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 2		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.8	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

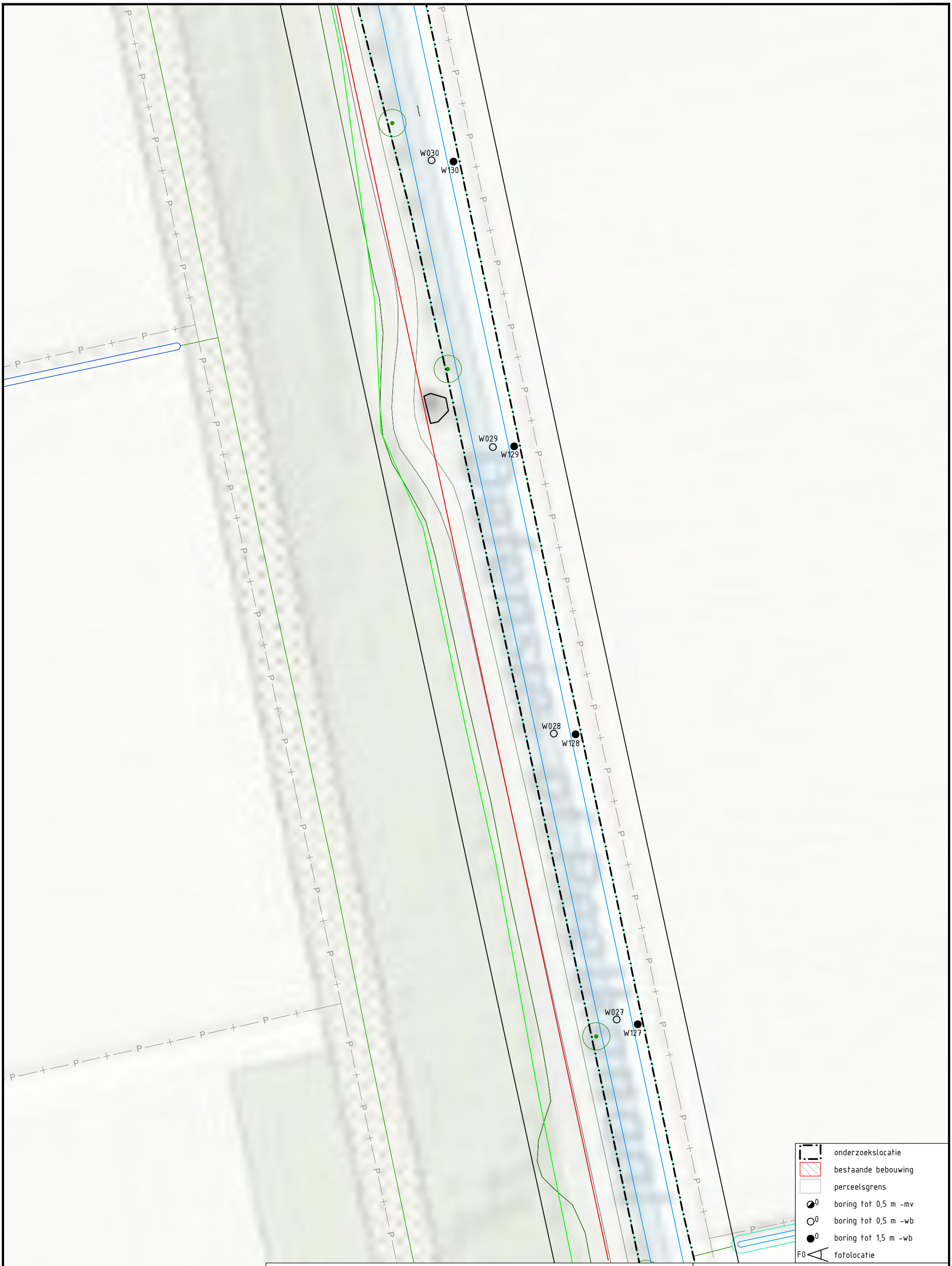


project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 2		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.9	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

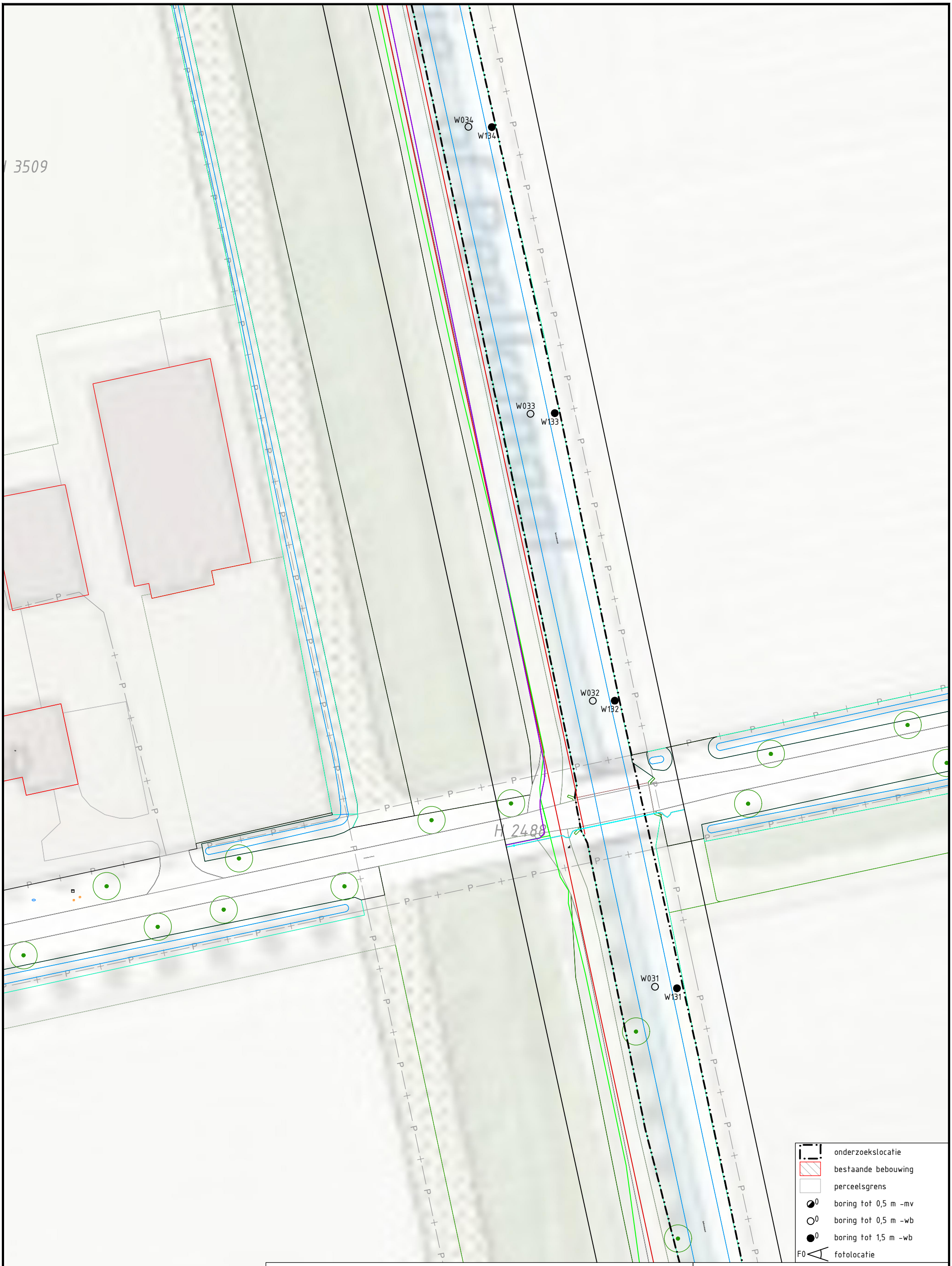


project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 2		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.10	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

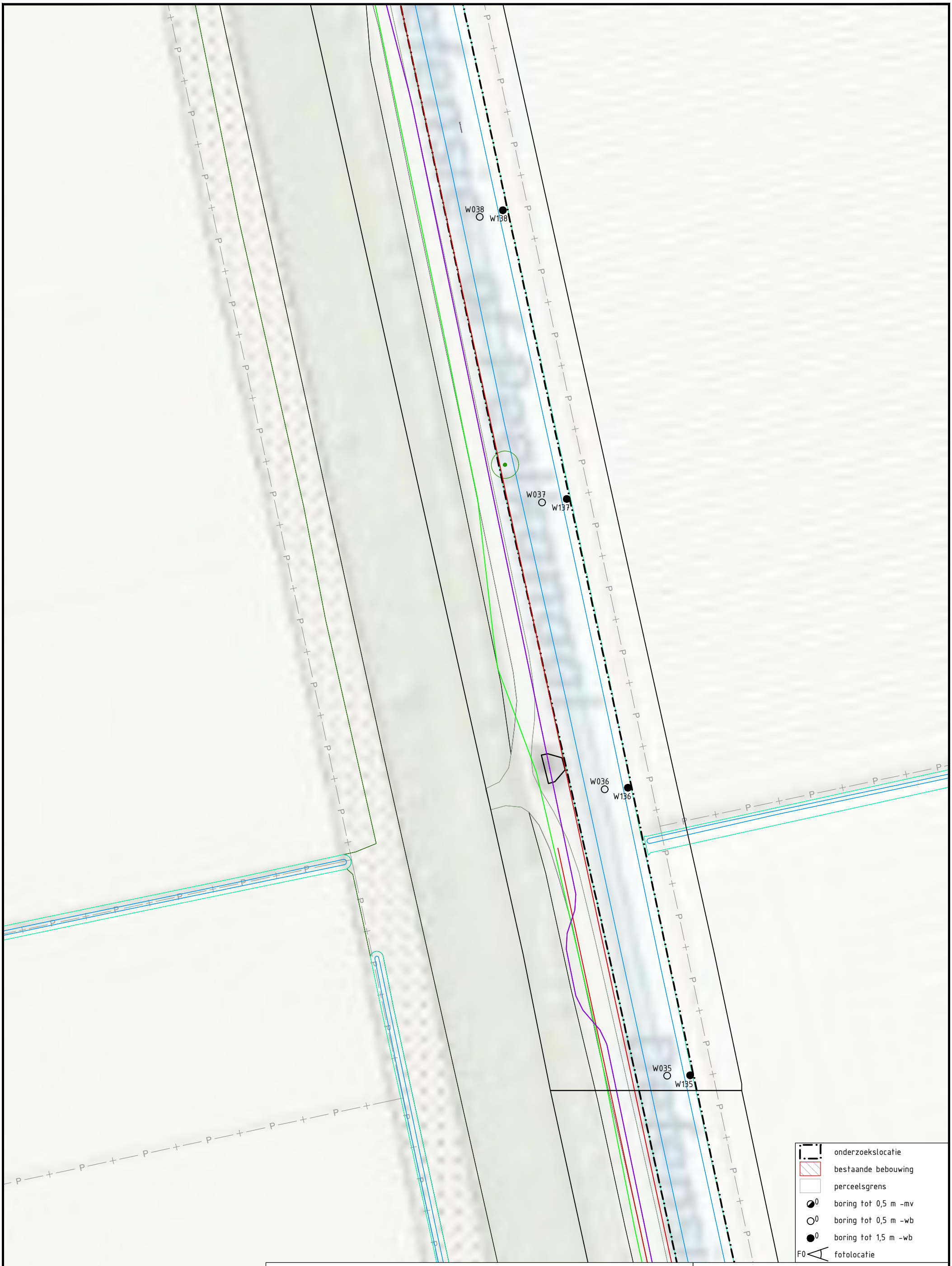


project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 2		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.11	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

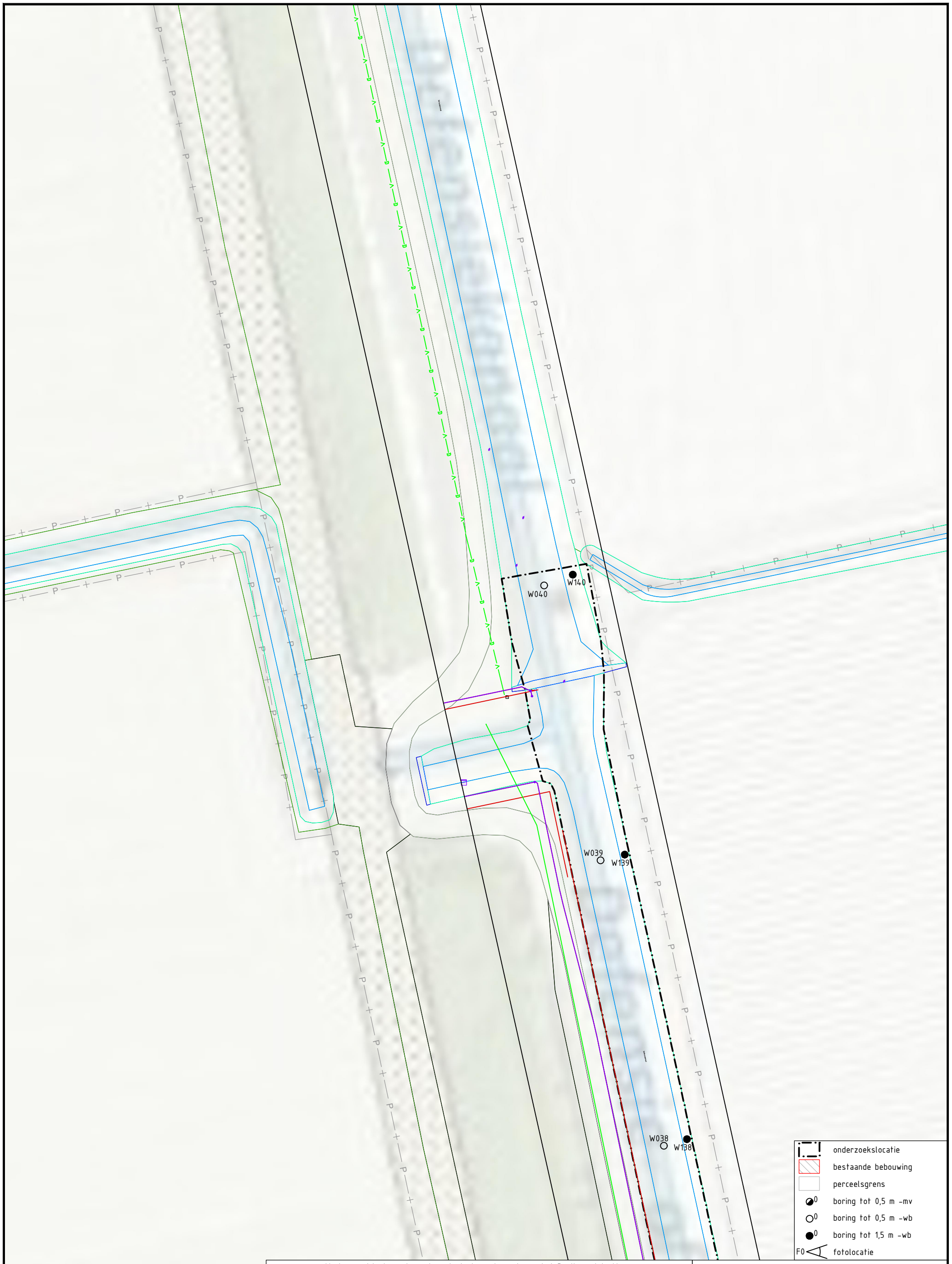


project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 2		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.12	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25



project	Verkennend bodemonderzoek, waterbodemonderzoek aan het Peelkanaal te Venray		
onderdeel	situatietekening; deel 2		
projectnr	MA200271.005	projectleider	M. Franzen
bijlagenr	T8.13	getekend	R. Rinia
datum	05-10-2021	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Bijlage 3b:

Verkennend asbest en (water-) bodemonderzoek, MA200271.005.R01.V1.0, Geonius, d.d. 8 oktober 2021

WATERSCHAP LIMBURG

VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK

PEELKANALEN

19 OKTOBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.
GAETANO MARTINOLAAN 50
6229 GS MAASTRICHT

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOM018048

DOCUMENTNUMMER
SOM018048.RAP001.BD.IH, versie 1.0

COLOFON

OPDRACHTGEVER

Waterschap Limburg
Postbus 2207
6040 CC ROERMOND

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer M. Rouwette

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Erik Schurink (06 - 2326 8373)

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOM018048	SOM018048.RAP001.BD.IH	1.0	concept

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Brian van Dongen	Adviseur Bodem	19 oktober 2021	
GEVERIFIEERD DOOR	**FUNCTIE**	**DATUM**	**PARAAF**
Erik Schurink	Consultant	19 oktober 2021	
GOEDGEKEURD DOOR	**FUNCTIE**	**DATUM**	**PARAAF**
Erik Schurink	Consultant	19 oktober 2021	

INHOUDS-OPGAVE

1 INLEIDING 4
1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek 4
1.2 Kwaliteit 4

2 VOORONDERZOEK 6
2.1 Beschrijving van de locatie 6
2.2 Bevindingen vooronderzoek 10
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie 11

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES 12
3.1 Onderzoeksopzet en veldwerkzaamheden 12
3.2 Zintuiglijke waarnemingen 13
3.3 Chemische analyses 14

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 15
4.1 Toetsing van de analyseresultaten 15
4.2 Interpretatie 20
4.2.2 Waterbodem 21

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 22

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Locatiekaarten met ligging boorpunten

Bijlage 2
- Boorprofielen

Bijlage 3
- Analysecertificaten grond en waterbodem

Bijlage 4
- Getoetste analyse-resultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Waterschap Limburg (WL) heeft WSP Nederland B.V. een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van stuwen in verschillende Peelkanalen. De locatiekaarten zijn opgenomen in bijlage 1.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit onderzoek zijn de voorgenomen herstelwerkzaamheden aan stuwen in verschillende Peelkanalen. Het gaat om de aanleg van nieuwe stuwen, de aanpassing van bestaande en de amovering van stuwen die niet meer worden gebruikt. Bij een deel van deze werkzaamheden wordt de bodem beroerd en soms ook afgevoerd.

Het uit te voeren bodemonderzoek moet inzicht geven in de kwaliteit van de bodem die wordt beroerd en/of afgevoerd met het oog op veiligheid voor werknemers en afvoer- en hergebruiksmogelijkheden van overtollige grond.

De objecten waaraan werkzaamheden worden verricht en de nieuwe stuwen zijn allen betrekkelijk klein van omvang. Op slechts enkele plaatsen wordt een nieuwe watergang gegraven. De plaats van een nieuwe stuw is niet altijd precies bekend, en ook is niet op voorhand duidelijk welke werkzaamheden waar worden uitgevoerd en welk contact met grond daarbij kan optreden. Om die reden is het onderzoek pragmatisch ingestoken. De opzet wordt in paragraaf 2.3 en hoofdstuk 3 besproken, en deze is afgestemd met opdrachtgever.

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO_2-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Franssen Milieutechniek B.V. conform de onderstaande protocollen:
- Protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”.
- Protocol 2003 ‘’Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek”.

Franssen Milieutechniek B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer
Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de

resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:
- In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven.
- In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.
- In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst.
- Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5717:2017 en de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- Waterschap Limburg (WL).
- Bodemloket.
- Provincie Limburg.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps).
- Terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de te onderzoeken locaties.

De resultaten van het (beperkt) historisch vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In onderstaande overzicht(en) zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocaties opgenomen. De ligging van de onderzoekslocaties is in bijlage 1 opgenomen. Veel objecten betreffen een stuw waarbij wellicht aan beide oevers werkzaamheden zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied bestaat dat uit twee keer een klein oppervlak rondom de aanhechting van de stuw aan de landbodem.

Locatie 1:

Nummer locatie	1
Adres onderzoekslocatie	Zeilbergseweg te Ysselsteyn / Wittedijk te Deurne
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 188169,23 Y: 387817,03
Oppervlakte locatie	Circa 525 m^2 (70 m lang en 7,5 m breed)
Huidig gebruik van de locatie	Bestaande stuw, bestaande duiker
Toekomstig gebruik van de locatie	Nieuwe stuw in oever Peelkanaal en bestaande stuw verwijderen en vervangen door open watergang.
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 5:

Nummer locatie	5
Adres onderzoekslocatie	Scheper Jannebaan/Grauwveenweg te Neerkant
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 190245,02 Y: 375366,43
Oppervlakte locatie	2x Circa 100 m^2 (10 x 10 m max)
Huidig gebruik van de locatie	Grasland
Toekomstig gebruik van de locatie	Twee nieuwe duikers
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 6:

Nummer locatie	6
Adres onderzoekslocatie	Katsberg nabij nr. 30 te Meijel
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 190912,92 Y: 370919,15
Oppervlakte locatie	2x circa 50 m^2
Huidig gebruik van de locatie	Klepstuw
Toekomstig gebruik van de locatie	Nieuwe klepstuw op dezelfde locatie
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 7:

Nummer locatie	7
Adres onderzoekslocatie	Helenaveenseweg nabij nr. 37 te Evertsoord
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 192689,94 Y: 378174,90
Oppervlakte locatie	Circa 50 m^2
Huidig gebruik van de locatie	Gemaal (incl. berm)
Toekomstig gebruik van de locatie	Nieuw vijzelgemaal op dezelfde locatie
Aanwezige verhardingen	Grotendeels onverhard (gras), deels klinkers
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 8:

Nummer locatie	8
Adres onderzoekslocatie	Kanaalweg/Sint Barbarastraat te Griendtsveen
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 189661,02 Y: 383542,64
Oppervlakte locatie	2x circa 50 m^2
Huidig gebruik van de locatie	Bestaande stuw
Toekomstig gebruik van de locatie	Aanleg drijfstuw/ nieuw inlaatwerk
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 11:

Nummer locatie	11
Adres onderzoekslocatie	Deurneseweg nabij nr. 190 te Ysselsteyn
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 188185,22 Y: 390179,00
Oppervlakte locatie	totaal max. 20 m^2
Huidig gebruik van de locatie	Stuw
Toekomstig gebruik van de locatie	Braakliggend, bestaande stuw wordt verwijderd.
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 13:

Nummer locatie	13
Adres onderzoekslocatie	Peelkanaal nabij Ripseweg nr. 1 te Vredepeel
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 186832,23 Y: 394157,28
Oppervlakte locatie	2x circa 30 m^2
Huidig gebruik van de locatie	Bestaande stuw
Toekomstig gebruik van de locatie	Nieuwe stuw
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 14:

Nummer locatie	14
Adres onderzoekslocatie	Nabij Burgemeester Nooijenlaan nr. 15 te De Rips
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 186714,27 Y: 394843,01
Oppervlakte locatie	2x circa 30 m^2
Huidig gebruik van de locatie	Bestaande stuw
Toekomstig gebruik van de locatie	Nieuwe stuw
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 15:

Nummer locatie	15
Adres onderzoekslocatie	Ten westen van Vredeweg 11 te Vredepeel
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 186481,31 Y: 396400,59
Lengte locatie	totale lengte van 150 m.
Huidig gebruik van de locatie	Bestaande stuw
Toekomstig gebruik van de locatie	Nieuwe stuw, mogelijk verplaatst over afstand van 100 m max.
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 17:

Nummer locatie	17
Adres onderzoekslocatie	Vredepaal de Rips/Vredepeel/Westerbeek
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 186303,91 Y: 397593,77
Lengte locatie	Alleen beide oevers over 50 m^1
Huidig gebruik van de locatie	Bodemval
Toekomstig gebruik van de locatie	Nieuwe stuw op 50 m stroomopwaarts of stroomafwaarts
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 18:

Nummer locatie	18
Adres onderzoekslocatie	Peelkanaal nabij Ripseweg nr. 1 te Vredepeel
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 186869,20 Y: 393902,04
Oppervlakte locatie	Max. 150 m2
Huidig gebruik van de locatie	(Bestaande) Stuw
Toekomstig gebruik van de locatie	Braakliggend (stuw wordt verwijderd)
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 19:

Nummer locatie	19
Adres onderzoekslocatie	Peelkanaal nabij Ripseweg nr. 1 te Vredepeel
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 186855,75 Y: 393893,01
Oppervlakte locatie	Max. 150 m2
Huidig gebruik van de locatie	(Bestaande) Stuw
Toekomstig gebruik van de locatie	Stuw (bestaande stuw wordt breder gemaakt)
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

Locatie 20:

Nummer locatie	20
Adres onderzoekslocatie	Peelkanaal nabij Ripseweg nr. 1 te Vredepeel
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 186957,84 Y: 393209,66
Oppervlakte locatie	max. 150 m2
Huidig gebruik van de locatie	(Bestaande) Stuw
Toekomstig gebruik van de locatie	Stuw (bestaande stuw wordt aangepast)
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen

De kaarten met daarop de ligging van de locaties zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Waterschap Limburg
Uit informatie van de opdrachtgever is naar voren gekomen dat de bodem ter plaatse van het grootste gedeelte van de te onderzoeken locaties niet eerder milieukundig is onderzocht. Op locaties 17 en 20 is wel al eerder onderzoek uitgevoerd.

In het rapport van het door RPS in 2019 uitgevoerde onderzoek wordt beschreven dat de waterbodem vanaf dit punt en 5 km in noordelijke richting allemaal AT (altijd toepasbaar) is. Uit ditzelfde onderzoek blijkt dat de waterbodem op locatie 20 toepasbaar is als Industrie op landbodem en klasse A in oppervlaktewater. Op basis van de analyseresultaten kan de baggerspecie milieuhygiënisch worden verspreid op aangrenzend perceel.

Provincie Limburg / Bodemloket
Bij de provincie Limburg en op het bodemloket (www.bodemloket.nl) is voor de huidige onderzoekslocaties geen relevante bodeminformatie aangetroffen.

Historisch kaartmateriaal
Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen op het historische kaartmateriaal van de internetsite www.topotijdreis.nl.

Terreininspectie
Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de te onderzoeken locaties zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

PFAS
Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. In het rapport van het door RPS in 2019 uitgevoerde onderzoek worden de onderzoekslocaties beschouwd als zijnde ‘verdacht m.b.t. PFAS’. Toch bleek uit de analyses van de 49 mengmonsters dat alle onderzochte grond wat betreft PFAS ruim voldoen aan de toepassingsnormen voor toepassen op landbodem boven grondwaterniveau en toepassen en/of verspreiden in oppervlaktewater. Daarom is er in overleg met de opdrachtgever voor gekozen om vooralsnog geen PFAS-analyses uit te voeren.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Gezien het veelal beperkte oppervlak van het gebied waarin, in het kader van de werkzaamheden, de bodem zal worden beroerd, passen de strategieën van de NEN 5720 (voor waterbodem) niet goed en is gekozen voor een pragmatische aanpak wat betreft aantal boringen. Er is voorgesteld mengmonsters samen te stellen van een eventuele sliblaag en van de bodem daaronder. Afhankelijk van de bodemopbouw is beoordeeld of het zinvol is om bodemlagen gedifferentieerd per 0,5 afzonderlijk te analyseren.

De NEN5720 schrijft voor dat per onderscheiden waterbodemlaag 10 monsters moeten zijn genomen. Dat zou in voorliggende situatie leiden tot een enorm hoog aantal boringen op een zeer klein oppervlak. Om deze reden is op dit punt afgeweken van de NEN5720. Gezien het doel van het onderzoek is dit niet bezwaarlijk.

Op veel locaties zijn boringen uitgevoerd aan beide zijden van het kunstwerk, en mengmonsters samengesteld uit bovengrond en ondergrond (uit beide boringen). Hierdoor heeft het uitgevoerde onderzoek een indicatief karakter.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 ONDERZOEKSOPZET EN VELDWERKZAAMHEDEN

Op basis van de in paragraaf 2.3 beschreven onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het onderzoeksprogramma uitgevoerd zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Onderzoeksopzet

LOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK		ANALYSES	
		BORINGEN WATERBODEM	BORINGEN WALKANT	WATERBODEM	LANDBODEM
1: Inlaat		-	2x 2 boringen bij oude en nieuwe stuw, en 4 boringen op tracé nieuwe waterloop	-	9 (meng)monsters landbodem
5: Nieuwe stuw		-	3 boringen tot 2,5 m-mv	-	3 mengmonsters landbodem
6: Klepstuw		1 boring tot 2 m onder bovenkant sliblaag	2 boringen tot 2,5 m-mv	1x sliblaag en 1x waterbodem	-
7: Gemaal		-	2 boringen tot 2,5 m-mv	-	2 mengmonsters landbodem
8: Stuw 97509		1 boring tot 2 m onder bovenkant sliblaag	1 boring tot 2,5 m-mv	1x sliblaag en 1x waterbodem	3 mengmonsters landbodem
11: Kantelstuw		-	2 boringen tot 2,5 m-mv	-	2 mengmonsters landbodem
13: Schuifstuw		1 boring tot 2 m onder bovenkant sliblaag	2 boringen tot 2,5 m-mv	-*	2 mengmonsters landbodem
14: Bodemval		1 boring tot 2 m onder bovenkant sliblaag	2 boringen tot 2,5 m-mv	1x sliblaag en 1x waterbodem	2 mengmonsters landbodem
15: Kantelstuw		6 boringen tot 2 m onder bovenkant sliblaag	2 keer 4 boringen tot 2,5 m-mv	1x sliblaag en 1x waterbodem	5 mengmonsters landbodem
17: Bodemval		-	2 keer 3 boringen tot 2,5 m-mv	-	2 mengmonsters landbodem
18: Stuw		1 boring tot 2,0 m-mv	2 boringen tot 2,5 m-mv	1x sliblaag	2 mengmonsters landbodem
19: Stuw		1 boring tot 2,0 m-mv	2 boringen tot 2,5 m-mv	1x sliblaag	2 mengmonsters landbodem
20: Stuw 181151		-	2 boringen tot 2,5 m-mv	-	2 mengmonsters landbodem

*= op locatie 13 is er geen waterbodemmonster genomen, dit is omdat er een 'betonvloer' is aangetroffen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 23 augustus tot en met 30 september 2021 door de heer A.J. (Twan) Fransen van Fransen Milieutechniek B.V. De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekeningen met boorpunten zijn opgenomen in bijlage 1.

In bijlage 2 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

BORING	EINDDIEPTE BORING (M -MV)	TRAJECT (M-MV)	GRONDSOORT	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Locatie 1				
1-3	1,00	0,00-0,50	Zand	Sterk puin
1-4	2,50	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen
1-8	0,50	0,00-0,20	Zand	Zwak baksteen
		0,20-0,50	Zand	Zwak puin
Locatie 6				
6-1	2,50	0,00-0,20	-	Uiterst puin
6-2	2,50	0,00-0,30	Zand	Sporen baksteen, resten asfalt
Locatie 7				
7-2	2,50	0,00-0,50	-	Uiterst puin
Locatie 17				
17-1	2,50	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Boring 13-3 is vervallen door de aanwezigheid van een betonvloer. Boring 15-09 is gestaakt op 240 cm-mv in verband met betonvloer. Boring 18-3 is gestaakt op 63 cm-mv in verband met de aanwezigheid van betonbak. Boring 19-3 is gestaakt op 170 cm-mv in verband met de aanwezigheid van betonbak.

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond en waterbodem, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1). In aanvulling op de onderzoeksopzet zijn extra grondmonsters van de bovengrond geanalyseerd in verband met het zintuiglijk aantreffen van bodemvreemd materiaal (puin, baksteen en asfalt, zie tabel 2).

De analysecertificaten voor grond en waterbodem, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:
- **Achtergrondwaarde grond:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

BESLUIT BODEMKWALITEIT
De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:
- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

Voor het waterbodemonderzoek zijn de volgende toetsingskaders van toepassing:
- Toetsingskader voor toepassen van baggerspecie op landbodem.
- Toetsingskader voor toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater.
- Toetsingskader voor grootschalige bodemtoepassingen in oppervlaktelichamen.
- Toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel.

Voor het toetsen van de analyseresultaten aan het Bbk is gebruikgemaakt van het toetsingsprogramma BoToVa.

Een overzicht van de toetsingsresultaten is weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 3: Toetsingsresultaten grond (Wet bodembescherming)

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	>ACHTERGROND-WAARDE	> TUSSEN-WAARDE	> INTERVENTIE-WAARDE
Locatie 1						
MM1 (1-5 en 1-6)	0,0 - 0,5	-	standaardpakket	PAK, minerale olie	-	-
MM2 (1-5 en 1-6)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	-	-	-
MM3 (1-1, 1-2 en 1-4)	0,0 - 0,5	Sporen baksteen	Standaardpakket	PCB	-	-
MM4 (1-3)	0,0 - 0,5	Sterk puin	standaardpakket	PCB, minerale olie	-	-
MM5 (1-1, 1-2 en 1-4)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	-	-	-
MM32 (1-7)	0,0 - 0,5	-	standaardpakket	-	-	-
MM33 (1-8)	0,0 - 0,2	Zwak baksteen	standaardpakket	-	-	-
MM34 (1-8)	0,2 - 0,5	Zwak puin	standaardpakket	PAK, Minerale olie	-	-
MM35 (1-7)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	-	-	-
Locatie 5						
MM36 (5-1, 5-2 en 5-3)	0,0 - 0,5	-	standaardpakket	Cadmium	-	-
MM37 (5-1 en 5-3)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	-	-	-
MM38 (5-1, 5-2 en 5-3)	0,5 - 2,5	-	standaardpakket	-	-	-
Locatie 7						
MM6 (7-2)	0,0 - 0,5	Uiterst puin	standaardpakket	Zink, PAK en minerale olie	-	-
MM7 (7-1 en 7-2)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	Zink	-	-
Locatie 8						
MM8 (8-1)	0,0 - 0,5	-	standaardpakket	-	-	-
MM9 (8-1)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	-	-	-
MM10 (8-1)	1,0 - 1,5	-	standaardpakket	-	-	-
Locatie 11						
MM17 (11-1 en 11-2)	0,0 - 0,5	-	standaardpakket	-	-	-
MM18 (11-1 en 11-2)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	-	-	-
Locatie 13						
MM19 (13-1 en 13-2)	0,0 - 0,4	-	standaardpakket	-	-	-
MM20 (13-2)	0,4 - 1,5	-	standaardpakket	-	-	-
Locatie 14						
MM21 (14-1 en 14-2)	0,0 - 0,5	-	standaardpakket	-	-	-
MM22 (14-1 en 14-2)	0,5 - 2,5	-	standaardpakket	-	-	-
Locatie 15						

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	>ACHTERGROND-WAARDE	> TUSSEN-WAARDE	> INTERVENTIE-WAARDE
MM25 (15-01, 15-03, 15-05 en 15-07)	0,0 - 0,5	-	standaardpakket	-	-	-
MM26 (15-01, 15-03, 15-05 en 15-07)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	-	-	-
MM27 (15-03, 15-05 en 15-07)	0,5 - 1,2	-	standaardpakket	-	-	-
MM28 (15-02, 15-04, 15-06 en 15-08)	0,0 - 0,5	-	standaardpakket	-	-	-
MM29 (15-02, 15-04, 15-06 en 15-08)	0,5 - 2,5	-	standaardpakket	-	-	-
Locatie 17						
MM11 (17-1, 17-3, 17-5 en 17-6)	0,0 - 0,5	Sporen baksteen	standaardpakket	-	-	-
MM12 (17-1, 17-3, 17-5 en 17-6)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	-	-	-
Locatie 18						
MM39 (18-1 en 18-2)	0,0 - 0,7	-	standaardpakket	PAK	-	-
MM40 (18-1 en 18-2)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	-	-	-
Locatie 19						
MM42 (19-1 en 19-2)	0,0 - 0,5	-	standaardpakket	-	-	-
MM43 (19-1 en 19-2)	0,5 - 2,0	-	standaardpakket	-	-	-
Locatie 20						
MM45 (20-1 en 20-2)	0,0 - 0,6	-	standaardpakket	-	-	-
MM46 (20-1 en 20-2)	0,5 - 2,5	-	standaardpakket	-	-	-

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond (Besluit bodemkwaliteit)

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	> AW	> WONEN	> INDUSTRIE	EIND OORDEEL
Locatie 1						
MM1 (1-5 en 1-6)	0,00 - 0,50	-	PAK	Minerale olie	-	Industrie
MM2 (1-5 en 1-6)	0,50 - 2,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM3 (1-1, 1-2 en 1-4)	0,00-0,50	Sporen baksteen	-	PCB	-	Industrie
MM4 (1-3)	0,00-0,50	Sterk puin	PCB	Minerale olie	-	Industrie
MM5 (1-1, 1-2 en 1-4)	0,50-2,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM32 (1-7)	0,00-0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	> AW	> WONEN	> INDUSTRIE	EIND OORDEEL
MM33 (1-8)	0,00-0,20	Zwak baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM34 (1-8)	0,20-0,50	Zwak puin	-	PAK, minerale olie	-	Industrie
MM35 (1-7)	0,50-2,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 5						
MM36 (5-1, 5-2 en 5-3)	0,00-0,50	-	Cadmium	-	-	Altijd toepasbaar
MM37 (5-1 en 5-3)	0,50-2,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM38 (5-1, 5-2 en 5-3)	0,50-2,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 7						
MM6 (7-2)	0,00-0,50	Uiterst puin	Zink	PAK, minerale olie	-	Industrie
MM7 (7-1 en 7-2)	0,50-2,00	-	Zink	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 8						
MM8 (8-1)	0,00-0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM9 (8-1)	0,50-1,00 en 1,50-2,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM10 (8-1)	1,00-1,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 11						
MM17 (11-1 en 11-2)	0,00-0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM18 (11-1 en 11-2)	0,50-2,20	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 13						
MM19 (13-1 en 13-2)	0,00-0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM20 (13-2)	0,40-1,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 14						
MM21 (14-1 en 14-2)	0,00-0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM22 (14-1 en 14-2)	0,50-2,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 15						
MM25 (15-01, 15-03, 15-05 en 15-07)	0,00-0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM26 (15-01, 15-03, 15-05 en 15-07)	0,50-2,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM27 (15-03, 15-05 en 15-07)	0,50-1,20	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	> AW	> WONEN	> INDUSTRIE	EIND OORDEEL
MM28 (15-02, 15-04, 15-06 en 15-08)	0,00-0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM29 (15-02, 15-04, 15-06 en 15-08)	0,50-2,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 17						
MM11 (17-1, 17-3, 17-5 en 17-6)	0,00-0,50	Sporen baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM12 (17-1, 17-3, 17-5 en 17-6)	0,50-2,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 18						
MM39 (18-1 en 18-2)	0,00-0,70	-	PAK	-	-	Altijd toepasbaar
MM40 (18-1 en 18-2)	0,50-2,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 19						
MM42 (19-1 en 19-2)	0,00-0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM43 (19-1, 19-2 en 19-3)	0,50-2,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Locatie 20						
MM45 (20-1 en 20-2)	0,00-0,60	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM46 (20-1 en 20-2)	0,50-2,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
> AW : Toetsingswaarde groter dan de achtergrondwaarde (Wonen)
> Wonen : Toetsingswaarde groter dan Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse ''Wonen'' (Industrie)
> Industrie : Toetsingswaarde groter dan Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse ''Industrie'' (Niet Toepasbaar)

Tabel 6: Samenvatting toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit (waterbodem)

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	TOEPASBAARHEID LANDBODEM	TOEPASBAARHEID OPPERVLAKTE-WATER	VERSPREIDBAARHEID AANGRENZEND PERCEEL
Locatie 6					
MM13 (6-3)	1,3 - 1,6	Zand,	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
MM14 (6-3)	1,6 - 2,4	Slib	Klasse industrie	Klasse B	Niet verspreidbaar
Locatie 8					
MM15 (8-3)	0,2 - 0,9	Zand, (Slib*)	Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
MM16 (8-3)	0,9 - 1,4	Leem	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	TOEPASBAARHEID LANDBODEM	TOEPASBAARHEID OPPERVLAKTE-WATER	VERSPREIDBAARHEID AANGRENZEND PERCEEL
Locatie 14					
MM23 (14-3)	0,5 - 0,7	Slib,	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
MM24 (14-3)	0,7 - 2,5	Zand	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Locatie 15					
MM30 (15-10, 15-11, 15-12, 15-13 en 15-14)	0,5 -1,1	Slib	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
MM31 (15-09 t/m 15-14)	1,05 - 2,65	Zand	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Locatie 18					
MM41 (18-3)	0,43 - 0,63	Slib	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
Locatie 19					
MM44 (19-3)	1,0 - 1,5	Slib	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

4.2 INTERPRETATIE

4.2.1 GROND

Locatie 1

In de (meng)monsters van de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten PAK, PCB en minerale olie aangetoond. In de (meng)monsters van de ondergrond zijn geen stoffen boven de achtergrondwaarde aangetroffen.

Het grootste gedeelte van de bovengrond wordt indicatief geclassificeerd als ‘klasse industrie’. De ondergrond wordt indicatief geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar’.

Locatie 5

In het (meng)monster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte cadmium aangetoond. In het (meng)monster van de ondergrond zijn de geanalyseerde parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

De boven- en ondergrond wordt indicatief geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar’.

Locatie 7

In het monster van de uiterst puinhoudende bovengrond (MM6) zijn licht verhoogde gehalten zink, PAK en minerale olie aangetoond. In het (meng)monster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM7) is een licht verhoogd gehalte zink aangetoond.

De uiterst puinhoudende bovengrond wordt indicatief geclassificeerd als ‘klasse industrie’. De zintuiglijk schone ondergrond wordt indicatief geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar’.

Locatie 8
In zowel de bovengrond (MM8) als de ondergrond (MM9 en MM10) zijn de geanalyseerde parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

De boven- en ondergrond wordt indicatief geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar’.

Locatie 13, 14 en 15
In zowel de bovengrond als de ondergrond zijn de geanalyseerde paarmeters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Boven- en ondergrond zijn indicatief geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar’.

Locatie 17
In zowel de (sporen baksteenhoudende) bovengrond als in de (zintuiglijk schone) ondergrond zijn de genalyseerde parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Boven- en ondergrond zijn indicatief geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar’.

Locatie 18
In het monster van de bovengrond (MM39) is een licht verhoogd gehalte PAK gemeten. In het (meng)monster van de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Boven- en ondergrond zijn indicatief geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar’.

Locatie 19 en 20
In zowel de bovengrond als de ondergrond zijn de geanalyseerde parameters (standaardpakket) niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Boven- en ondergrond zijn indicatief geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar’.

4.2.2 WATERBODEM

Sliblaag
Toepasbaarheid op landbodem en in oppervlakte water
De baggerspecie op de locaties 6, 8, 14, 15, 18 en 19 is toepasbaar op landbodem als klasse industrie of altijd toepasbaar. De baggerspecie op locatie 6 en 8 is toepasbaar in oppervlaktewater als klasse B. De overige baggerspecie is toepasbaar als klasse A of altijd toepasbaar.

Verspreidbaarheid op aangrenzend perceel
Nagenoeg alle baggerspecie op de onderzochte locaties kan milieuhygiënisch worden verspreid op aangrenzend perceel. Uitzondering hierop is de baggerspecie op locatie 6 welke niet verspreidbaar is op aangrenzend perceel.

Vaste bodem in oppervlaktewater
De bemonsterde vaste bodem is altijd toepasbaar op land en waterbodem.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Waterschap Limburg (WL) heeft WSP Nederland B.V. een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van stuwen in verschillende Peelkanalen. De aanleiding voor dit onderzoek zijn de voorgenomen herstelwerkzaamheden op stuwen.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:
- Zintuiglijk zijn slechts incidenteel bijmengingen van baksteen, puin en asfalt waargenomen. Meestal is de mate van bijmenging zeer beperkt.
- Uit de analyseresultaten komt naar voren dat de bovengrond maximaal licht verontreinigd is met zink, PAK, PCB en minerale olie. In de (meng)monsters van de ondergrond zijn geen verontreinigingen in gehaltes boven de achtergrondwaarde aangetroffen.
- De baggerspecie op de onderzochte locaties is toepasbaar op landbodem als klasse industrie of altijd toepasbaar. De baggerspecie is toepasbaar in oppervlaktewater als klasse B, klasse A of altijd toepasbaar. Nagenoeg alle baggerspecie is verspreidbaar op aangrenzend perceel. Uitzondering hierop is de baggerspecie op locatie 6. De bemonsterde vaste bodem (aangetroffen onder de sliblaag) is altijd toepasbaar op landbodem en in oppervlaktewater.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodem-verontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen. De werkzaamheden met grond kunnen worden uitgevoerd op basis van basisklasse uit de CROW400.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Locatiekaarten met ligging boorpunten

Bijlage 2

- Boorprofielen

Bijlage 3

- Analysecertificaten grond en waterbodem

Bijlage 4

- Getoetste analyse-resultaten

BIJLAGE

1

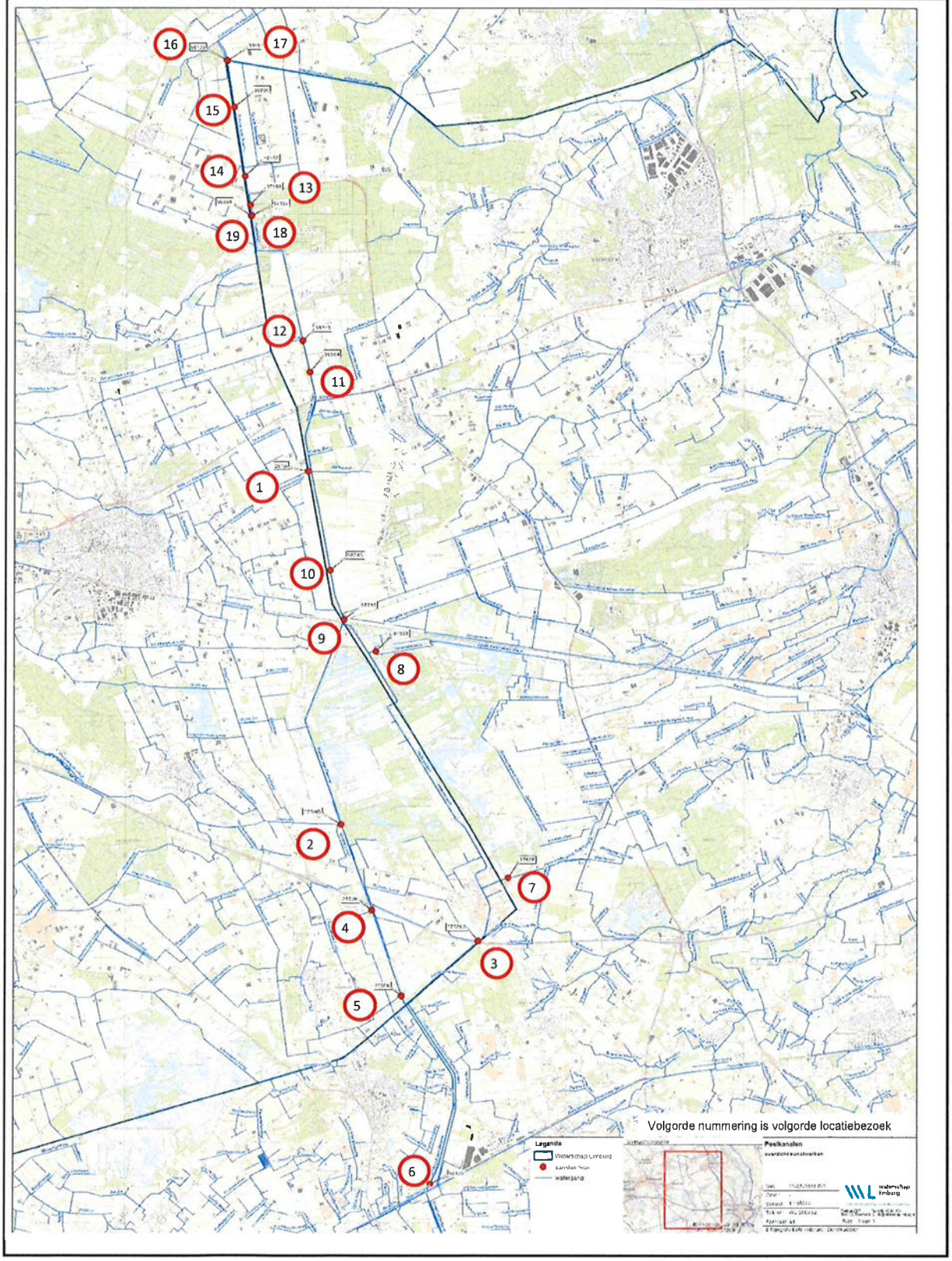
LOCATIEKAARTEN MET LIGGING BOORPUNTEN

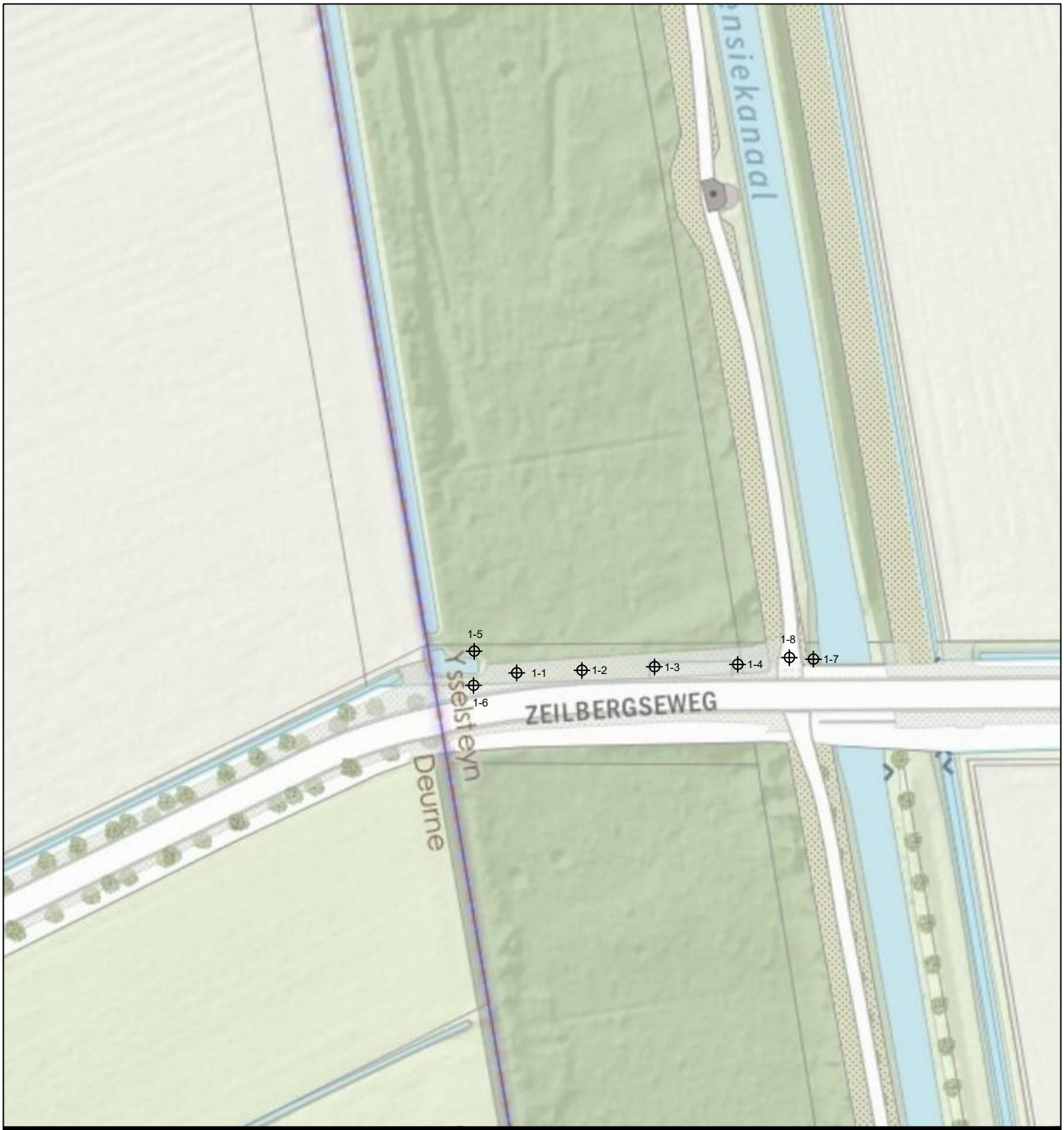
GEONIUS DENBOER CCI

Waterschap Aa en Maas

waterschap limburg

Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer DBCCI	P2627.0





LEGENDA

⊕ Boring tot 2,5 m-mv

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
1

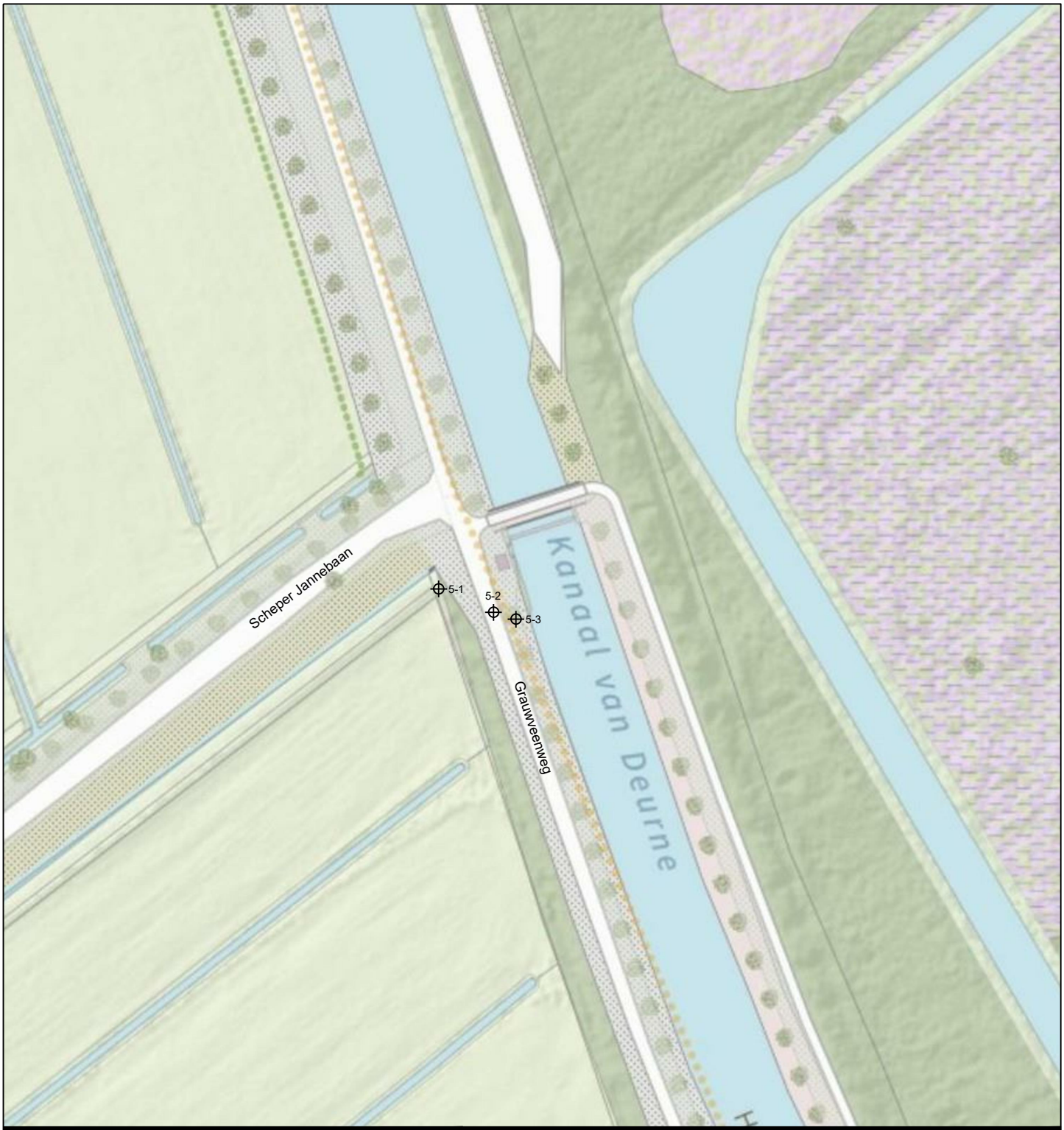
Adres:
Zeilbergseweg te Ysselsteyn / Wittedijk te Deurne

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	7 september 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

⊕ Boring tot 2,5 m-mv

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
5

Adres:
Scheper Jannebaan/Grauwveenweg te Neerkant

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	7 september 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- ⊕ Boring tot 2,5 m-mv
- ✶ Slibsteek

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
6

Adres:
Katsberg nabij nr. 30 te Meijel

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

⊙ Boring tot 3,0 m-mv

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
7

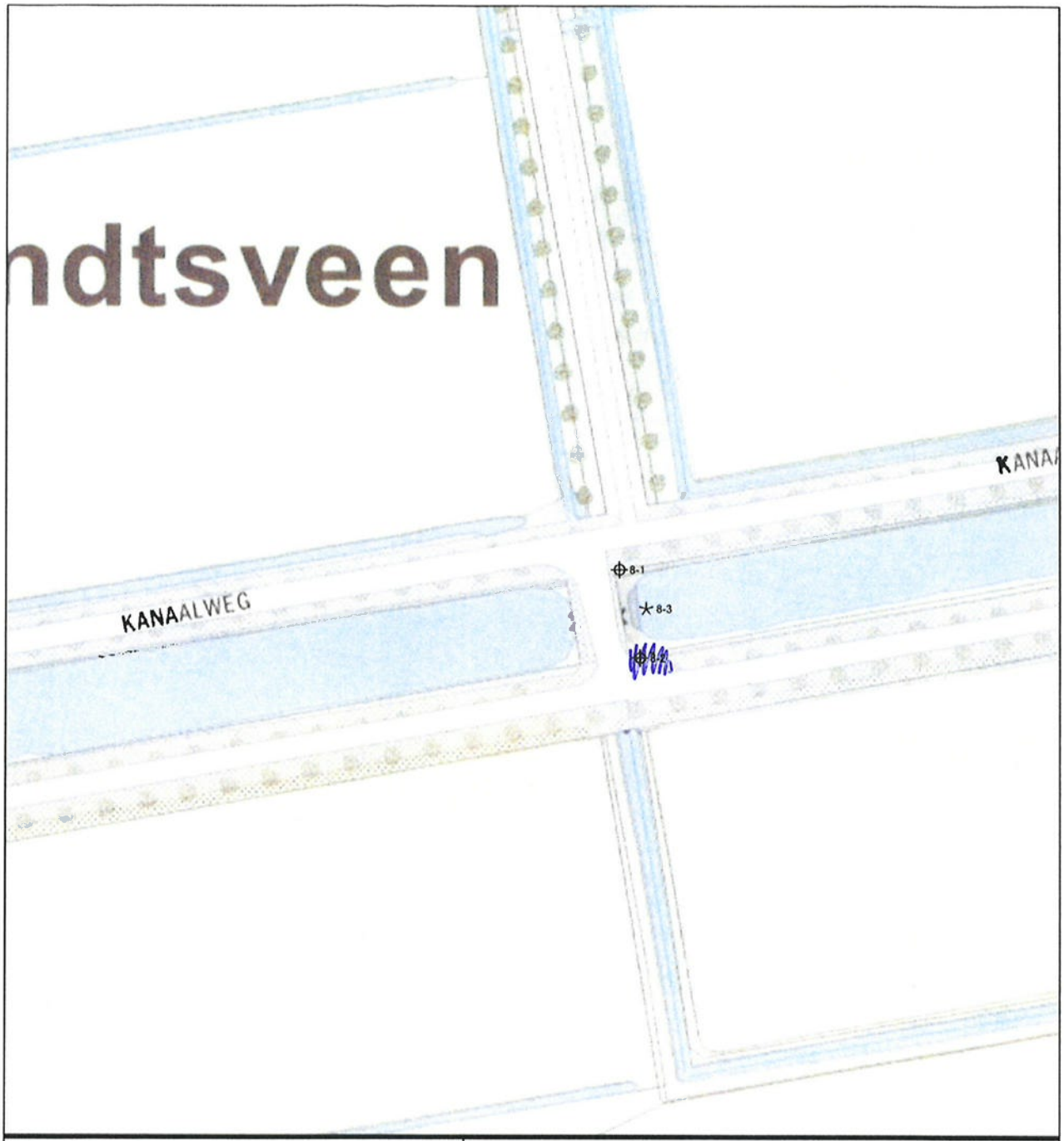
Adres:
Helenaveenseweg nabij nr. 37 te Evertsoord

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

⊕ Boring tot 2,5 m-mv

★ Slibsteek

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
8

Adres:
Kanaalweg/Sint Barbarastraat te Griendtsveen

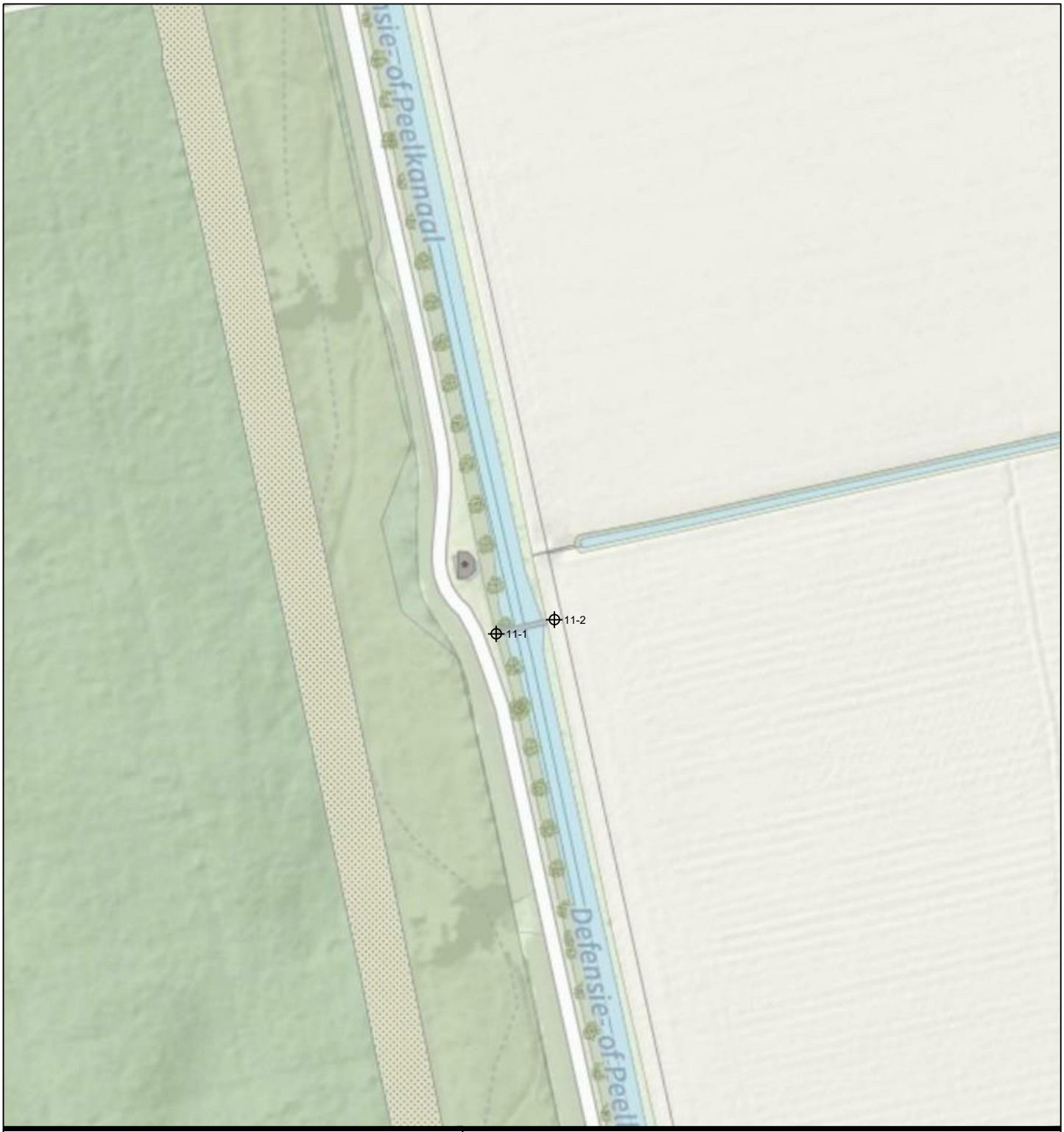
Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

wsp

Gaetano Martinolaan 50
5229 GR
Maastricht
+2188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

⊕ Boring tot 2,5 m-mv

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
11

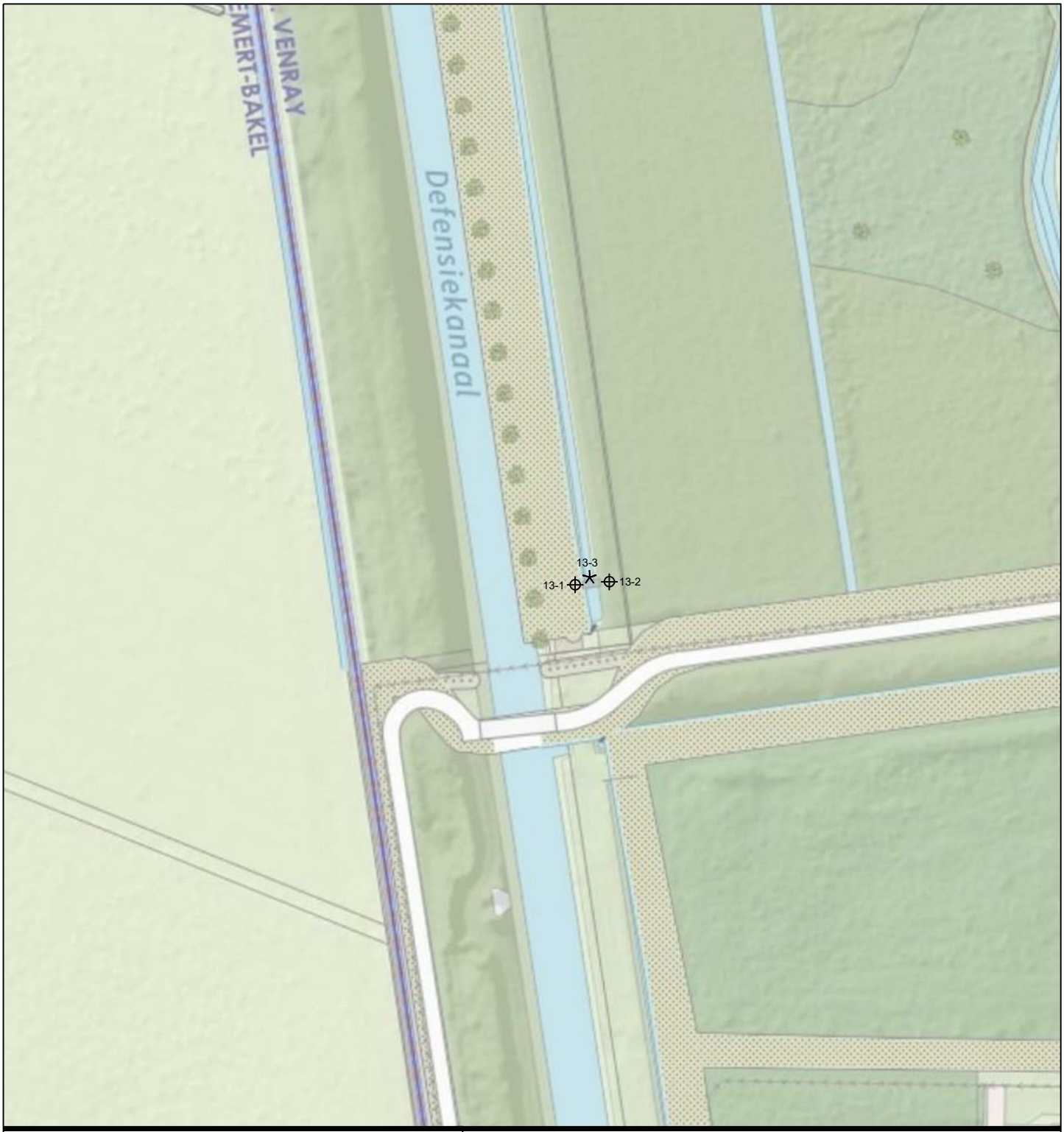
Adres:
Deurneseweg nabij nr. 190 te Ysselsteyn

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- ⊕ Boring tot 2,5 m-mv
- ✶ Slibsteek

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
13

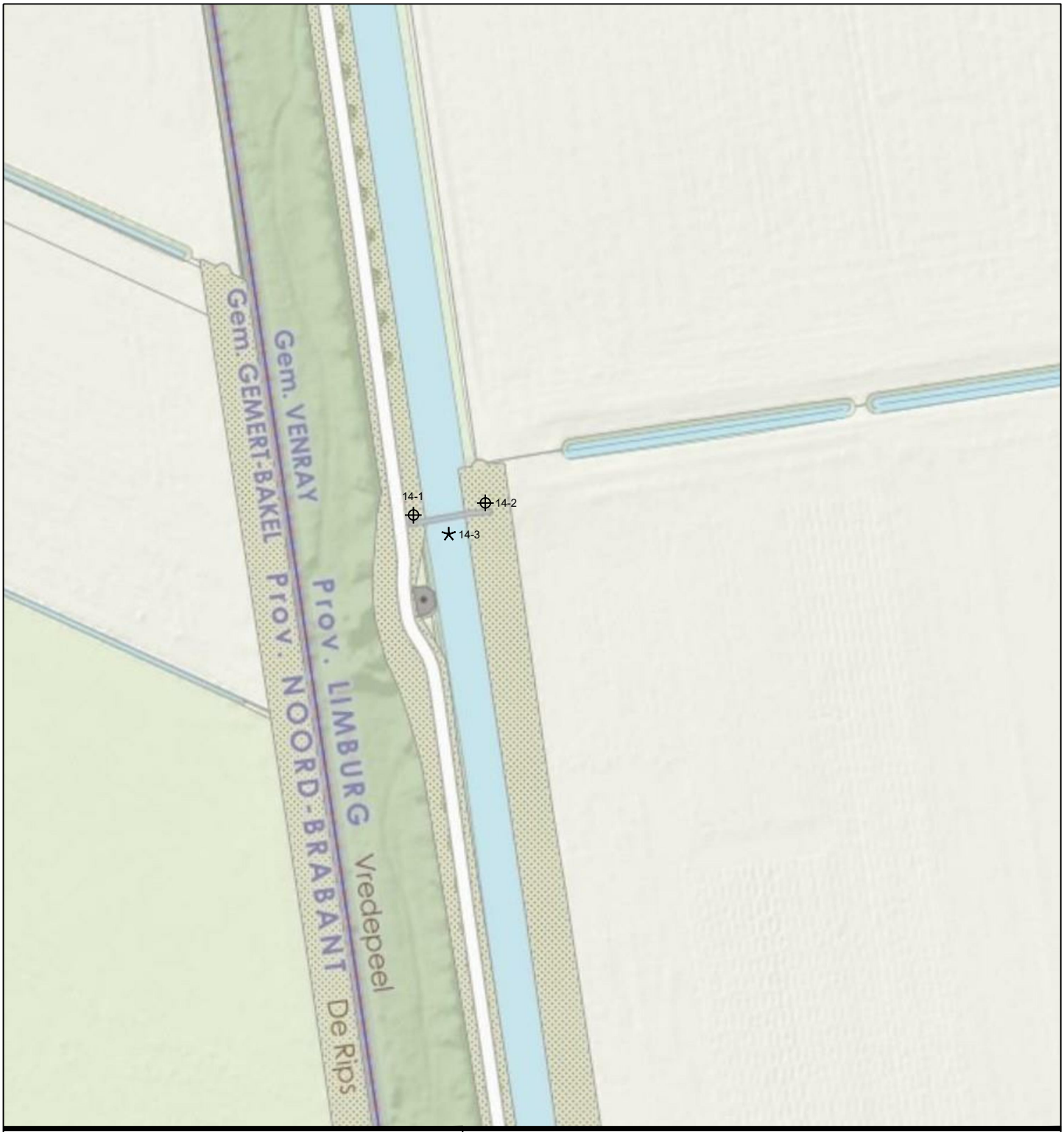
Adres:
Peelkanaal nabij Ripseweg nr. 1 te Vredepeel

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- Boring tot 2,5 m-mv
- Slibsteek

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
14

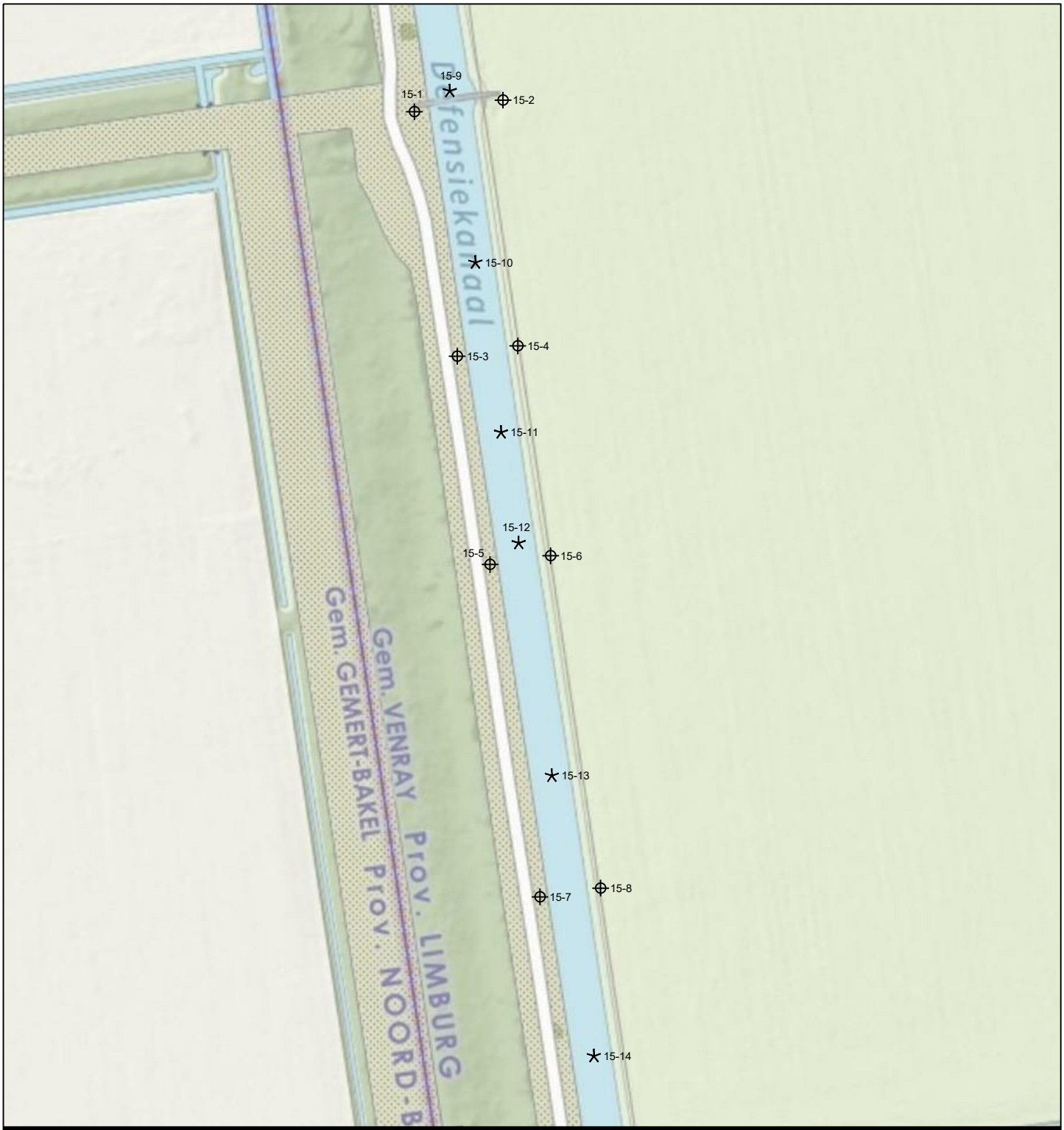
Adres:
Nabij Burgemeester Nooijenlaan nr. 15 te De Rips

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- ⊕ Boring tot 2,5 m-mv
- ✶ Slibsteek

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
15

Adres:
Ten westen van Vredeweg 11 te Vredepeel

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

⊕ Boring tot 2,5 m-mv

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
17

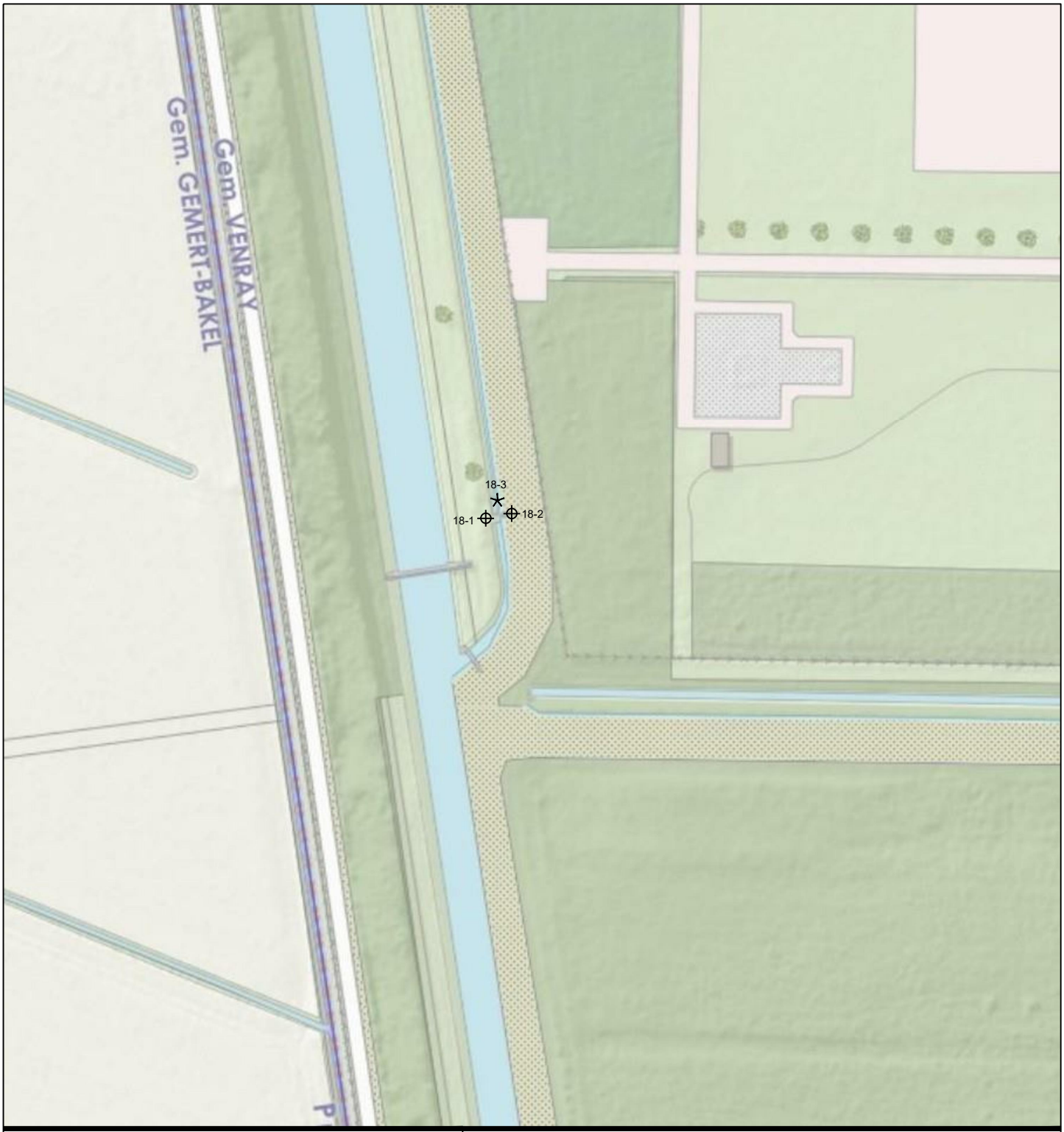
Adres:
Vredepaal de Rips/Vredepeel/Westerbeek

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- ⊕ Boring tot 2,5 m-mv
- ✶ Slibsteek

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
18

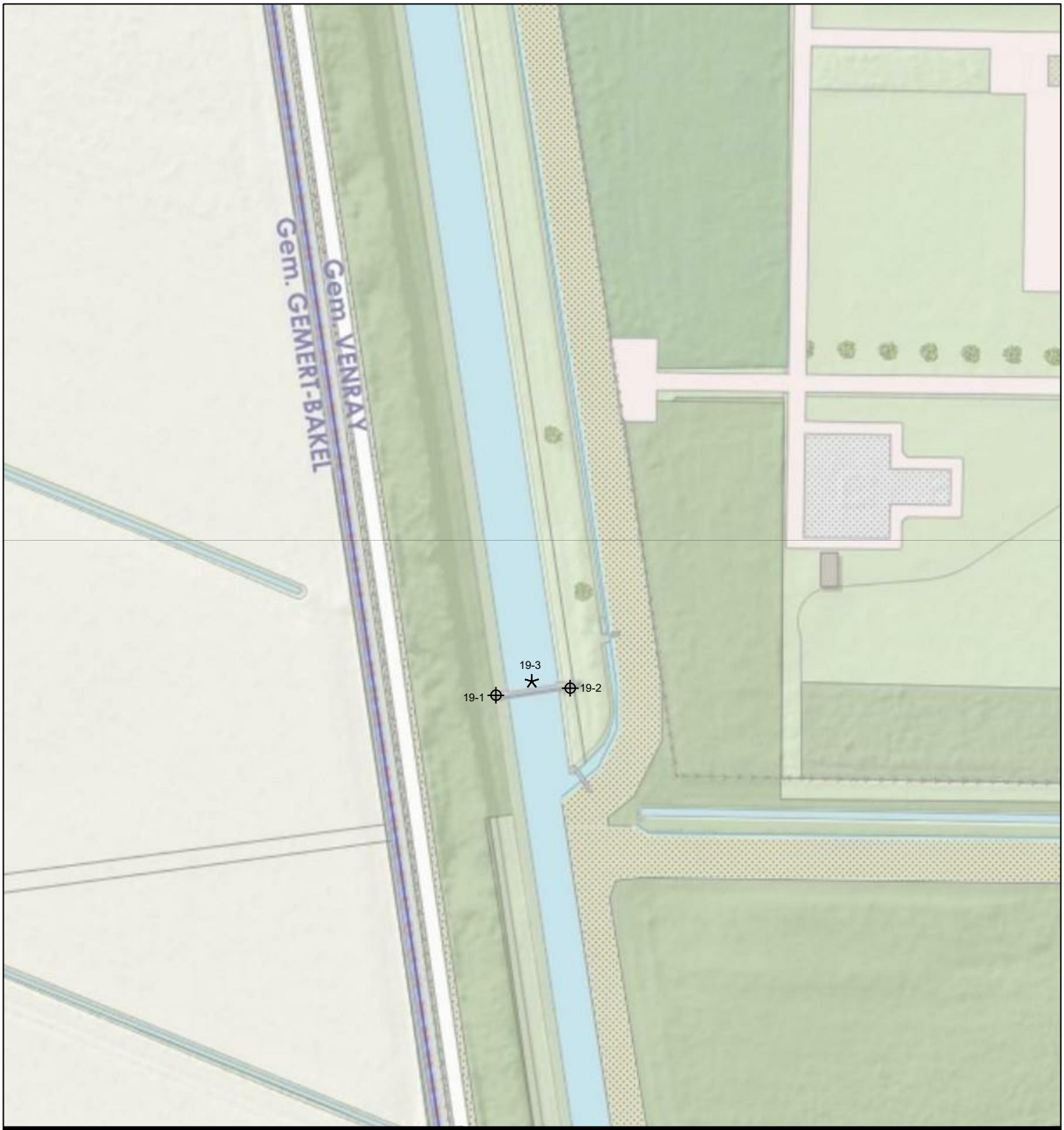
Adres:
Peelkanaal nabij Ripseweg nr. 1 te Vredepeel

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- ⊕ Boring tot 2,5 m-mv
- ✶ Slibsteek

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
19

Adres:
Peelkanaal nabij Ripseweg nr. 1 te Vredepeel

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- ⊕ Boring tot 2,5 m-mv
- ✶ Slibsteek

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Titel:
Plattegrond met ligging boorpunten

Locatie:
20

Adres:
Peelkanaal nabij Ripseweg nr. 1 te Vredepeel

Projectnummer:	SOM018048	Tekenaar:	E.P. van Hunnik
Documentnaam:	SOM018048.dwg	Gezien door:	E. Schurink
Bijlage:	...	Datum:	17 augustus 2021
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:1.000

Gaetano Martinolaan 50
6229 GS
Maastricht
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

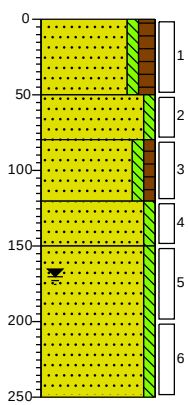
Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

BIJLAGE

2 BOORPROFIELEN

Boring: 1-1

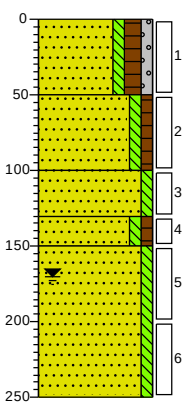
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes leem, laagjes veen, donkerbruin, Edelmanboor
120	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Zuigerboor
250	

Boring: 1-2

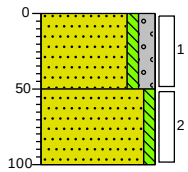
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken veen, resten wortels, bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken veen, lichtbeige, Edelmanboor
130	
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken veen, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes leem, witbeige, Zuigerboor
250	

Boring: 1-3

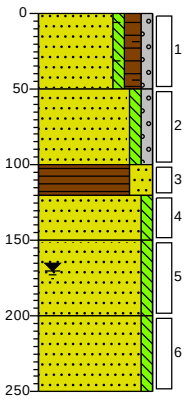
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor, Gestaakt ivm kabels en/of leidingen
100	

Boring: 1-4

Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen

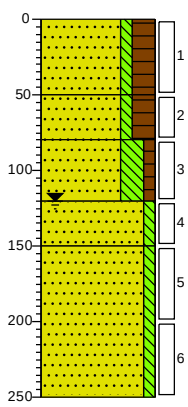


0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken veen, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	
120	Veen, sterk zandig, resten wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken veen, licht bruinbeige, Edelmanboor
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen veen, bruingrijs, Edelmanboor
250	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen veen, licht bruingrijs, Zuigerboor

Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Peelkanalen**	
	Schaal: 1: 50	

Boring: 1-5

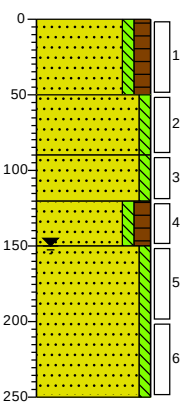
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, brokken veen, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, laagjes leem, neutraalbruin, Edelmanboor
120	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig houthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
250	

Boring: 1-6

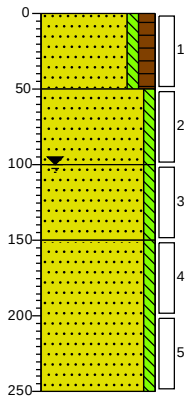
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken veen, geelbeige, Edelmanboor
90	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
120	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken veen, donkerbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, witbeige, Zuigerboor
250	

Boring: 1-7

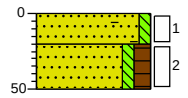
Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken veen, donker zwartbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht witgrijs, Zuigerboor handmatig
250	

Boring: 1-8

Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen

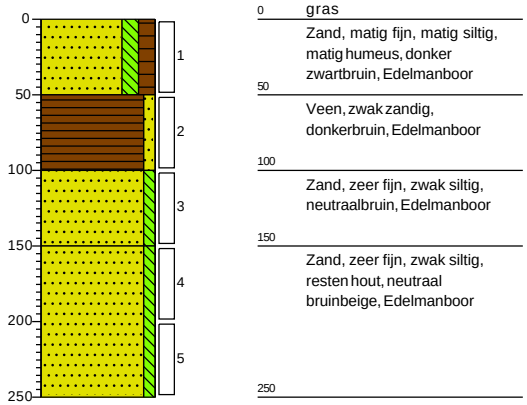


0	gras
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Gestaakt ivm puin

Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Peelkanalen**	
	Schaal: 1: 50	

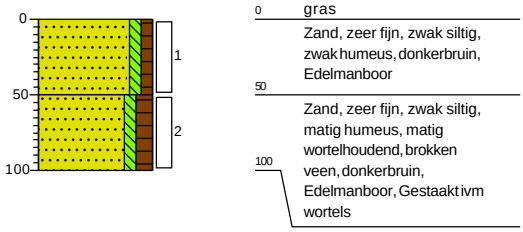
Boring: 5-1

Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



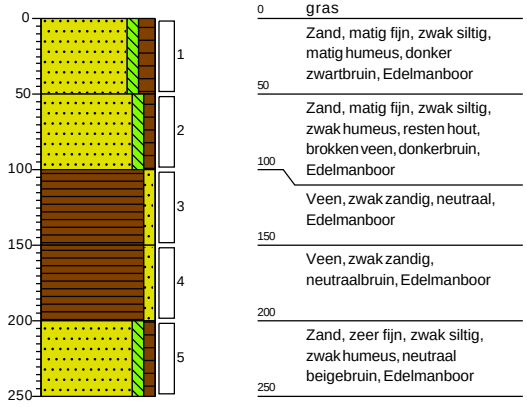
Boring: 5-2

Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



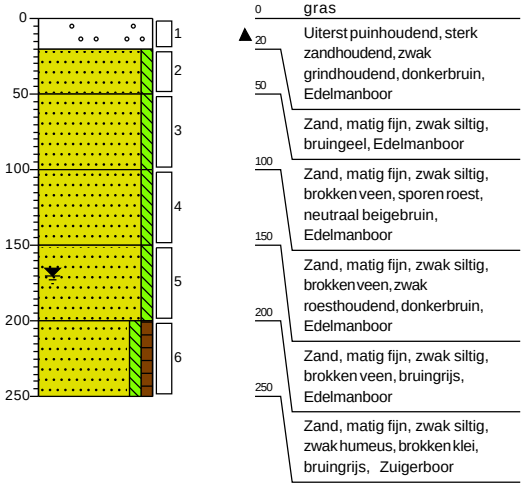
Boring: 5-3

Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



Boring: 6-1

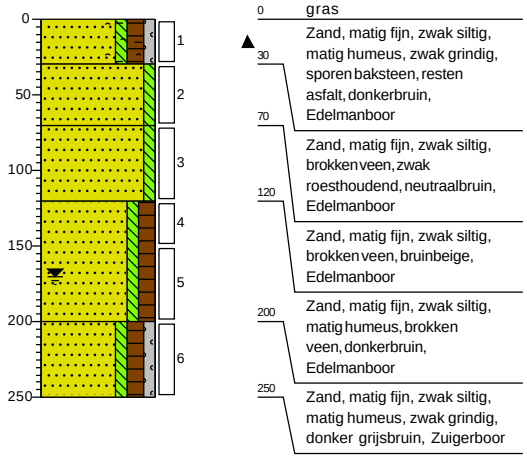
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Peelkanalen**		
		Schaal: 1: 50	

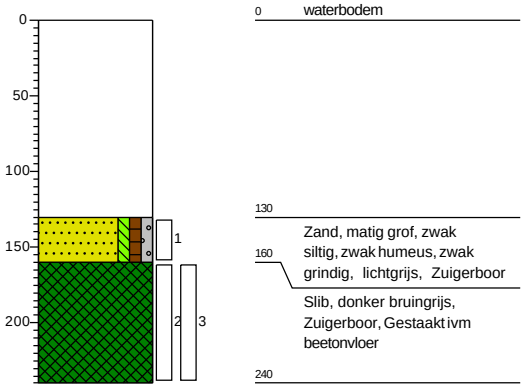
Boring: 6-2

Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



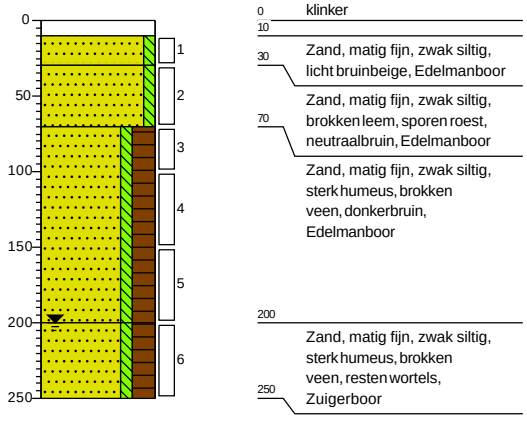
Boring: 6-3

Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



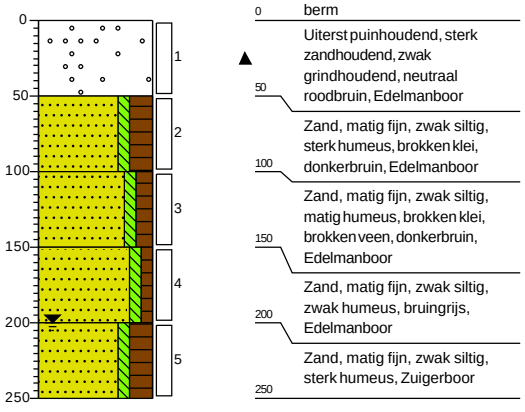
Boring: 7-1

Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



Boring: 7-2

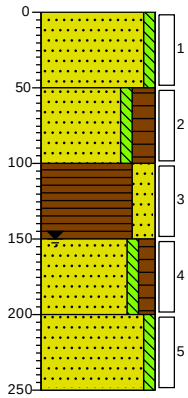
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Peelkanalen**		
		Schaal: 1: 50	

Boring: 8-1

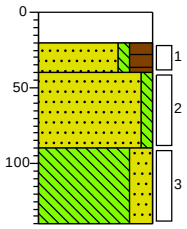
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten wortels, bruingrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, laagjes veen, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
150	Veen, sterk zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Zuigerboor
250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor

Boring: 8-3

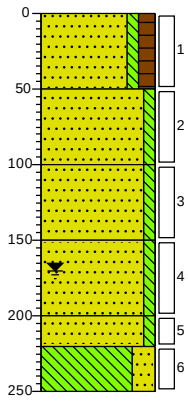
Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	waterbodem
20	
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Zuigerboor
90	Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes veen, lichtbruin, Zuigerboor
140	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

Boring: 11-1

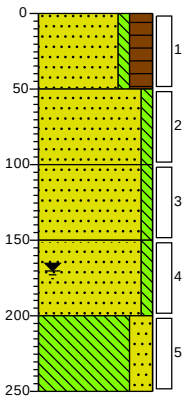
Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor
220	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor
250	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

Boring: 11-2

Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen

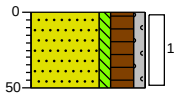


0	gras
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken leem, licht grijsbeige, Edelmanboor
250	Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, grijsgeel, Zuigerboor

Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Peelkanalen**	
	Schaal: 1: 50	

Boring: 13-1

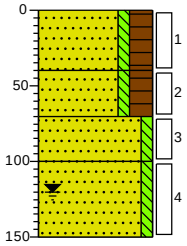
Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor,
50 Gestaakt ivm stenen

Boring: 13-2

Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak roesthoudend, Edelmanboor
70
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor, Gestaakt ivm onbekend obstakel
150

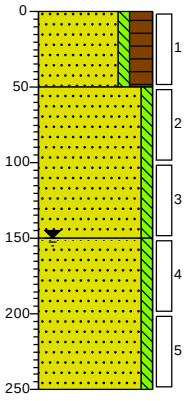
Boring: 13-3

Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen

1
Edelmanboor, Boring vervalt door betonvloer

Boring: 14-1

Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen

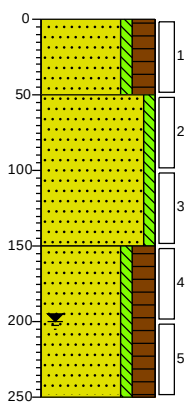


0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken veen, brokken leem, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken leem, brokken veen, neutraal beigebruin, Zuigerboor
250

Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Peelkanalen**		
		Schaal: 1: 50	

Boring: 14-2

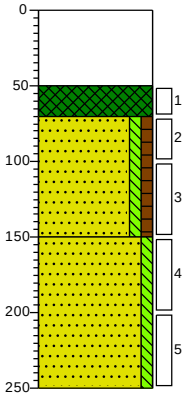
Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken veen, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, laagjes leem, brokken veen, donkerbruin, Edelmanboor
250	

Boring: 14-3

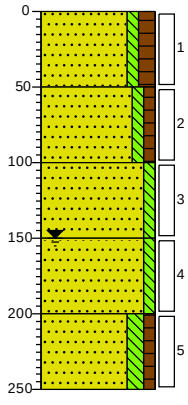
Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	waterbodem
	Edelmanboor
50	
	Slib, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes leem, laagjes veen, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
250	

Boring: 15-01

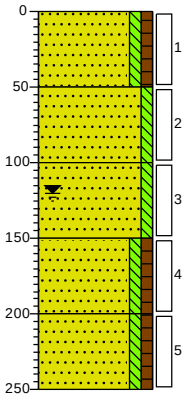
Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken veen, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken veen, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
200	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken leem, donker grijsbruin, Zuigerboor
250	

Boring: 15-02

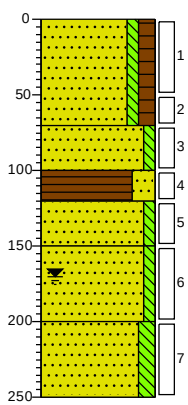
Datum: 1-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken veen, bruingrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes leem, donkerbruin, Zuigerboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Zuigerboor
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes leem, neutraalbruin, Zuigerboor
250	

Boring: 15-03

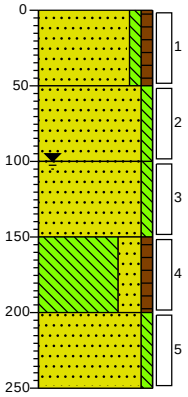
Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken veen, bruingeel, Edelmanboor
100	
120	Veen, sterk zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
250	

Boring: 15-04

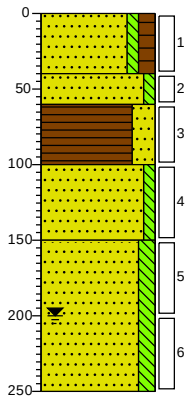
Datum: 1-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor
150	
	Leem, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Zuigerboor
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor
250	

Boring: 15-05

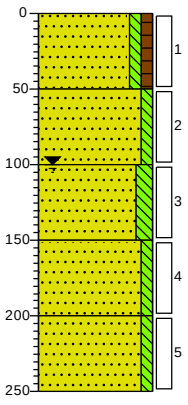
Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	
60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
100	Veen, sterk zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes veen, bruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
250	

Boring: 15-06

Datum: 1-9-2021
Boormeester: Twan Fransen

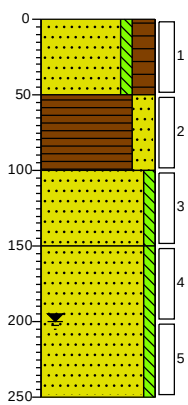


0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes veen, donkerbruin, Zuigerboor
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor
250	

Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Peelkanalen**	
	Schaal: 1: 50	

Boring: 15-07

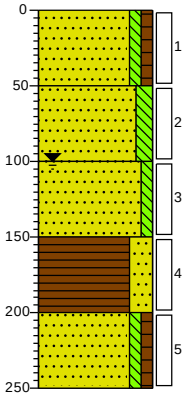
Datum: 31-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Veen, sterk zandig, laagjes zand, donker zwartbruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes leem, licht witbeige, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
250

Boring: 15-08

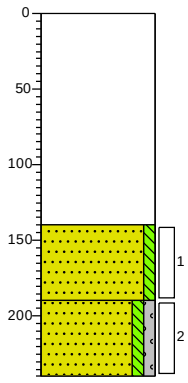
Datum: 1-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
150
Veen, sterk zandig, donkerbruin, Zuigerboor
200
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Zuigerboor
250

Boring: 15-09

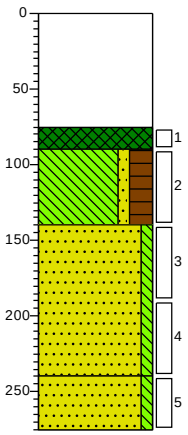
Datum: 1-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



0 waterbodem
Ges
140
Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken veen, neutraalbruin, Zuigerboor
190
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Zuigerboor, Gestaakt ivm betonvloer
240

Boring: 15-10

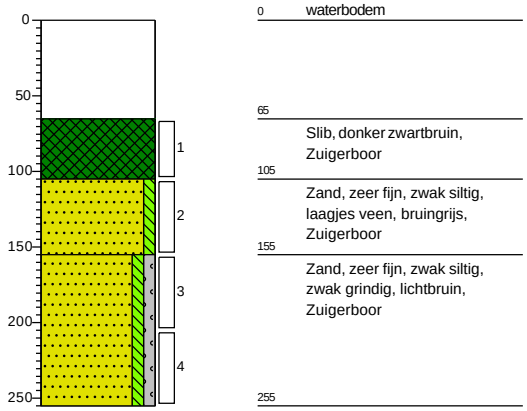
Datum: 1-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



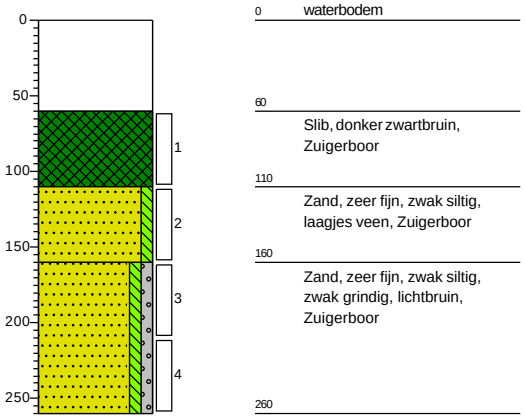
0 waterbodem
75
90
Slib, donker zwartbruin, Zuigerboor
Leem, zwak zandig, sterk humeus, laagjes veen, donkerbruin, Zuigerboor
140
Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes leem, licht grijsbruin, Zuigerboor
240
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor
275

Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Peelkanalen**		
		Schaal: 1: 50	

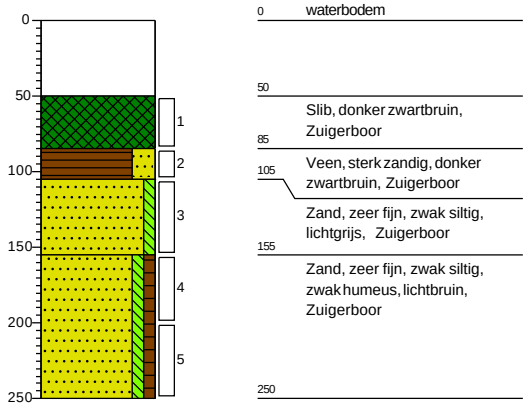
Boring: **15-11**
Datum: 1-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



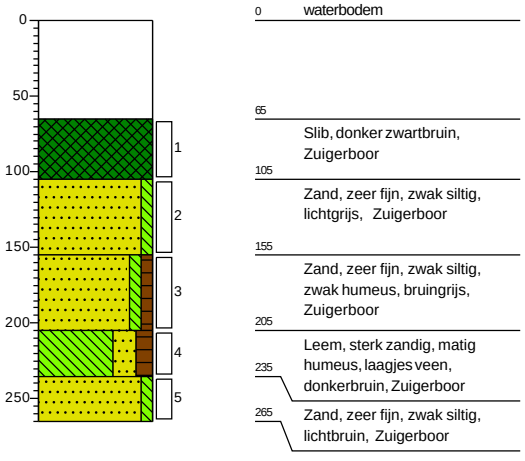
Boring: **15-12**
Datum: 1-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



Boring: **15-13**
Datum: 1-9-2021
Boormeester: Twan Fransen

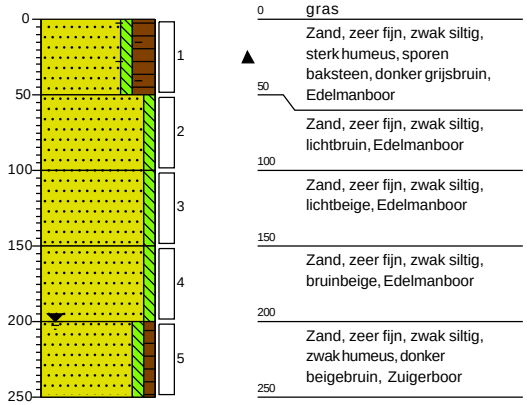


Boring: **15-14**
Datum: 1-9-2021
Boormeester: Twan Fransen

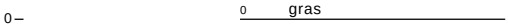


Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Peelkanalen**		
		Schaal: 1: 50	

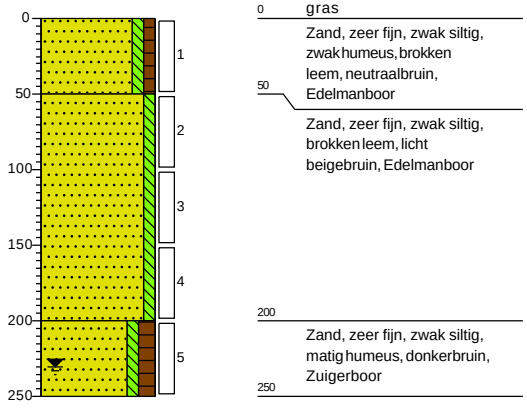
Boring: **17-1**
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



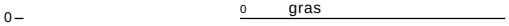
Boring: **17-2**
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



Boring: **17-3**
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



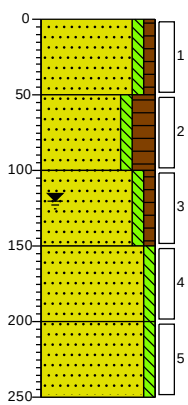
Boring: **17-4**
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Peelkanalen**	
	Schaal: 1: 50	

Boring: 17-5

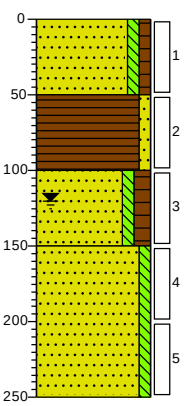
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, laagjes veen, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Zuigerboor
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Zuigerboor
250	

Boring: 17-6

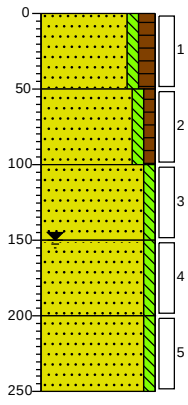
Datum: 30-8-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken leem, bruinbeige, Edelmanboor
50	
	Veen, zwak zandig, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, laagjes veen, neutraalbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht witbeige, Zuigerboor
250	

Boring: 18-1

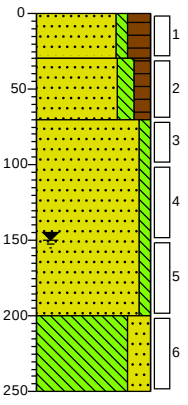
Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes veen, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes veen, bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Zuigerboor handmatig
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Zuigerboor handmatig
250	

Boring: 18-2

Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen

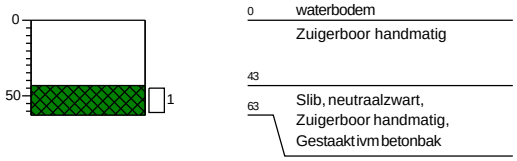


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
200	
	Leem, sterk zandig, grijsbruin, Edelmanboor
250	

Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Peelkanalen**	
	Schaal: 1: 50	

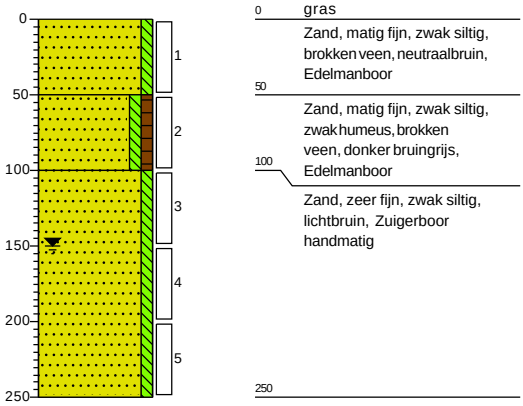
Boring: 18-3

Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



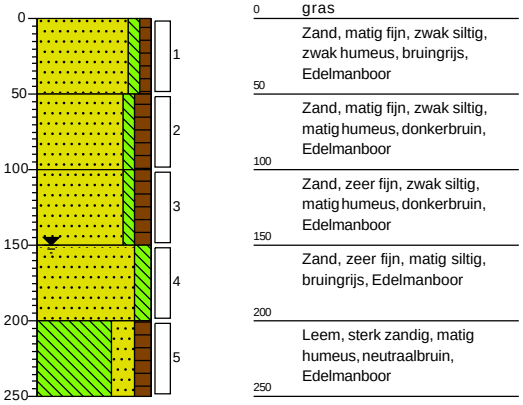
Boring: 19-1

Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



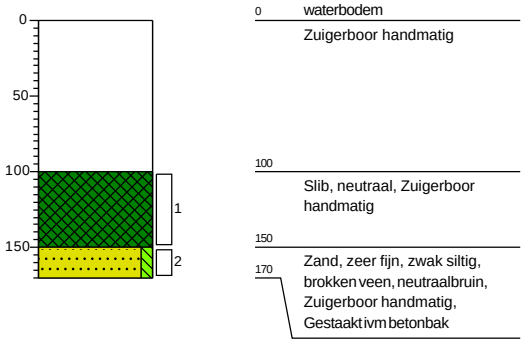
Boring: 19-2

Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



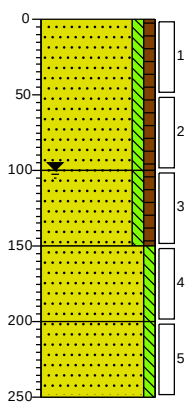
Boring: 19-3

Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



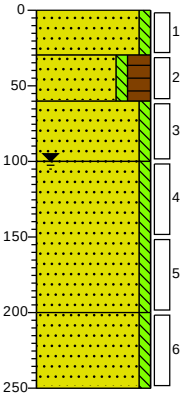
Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Peelkanalen**		
		Schaal: 1: 50	

Boring: **20-1**
Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken veen, bruingrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes veen, bruingrijs, Zuigerboor handmatig
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor handmatig
250	

Boring: **20-2**
Datum: 30-9-2021
Boormeester: Twan Fransen

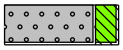


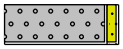
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig,
30	laagjes veen, bruinbeige, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Zuigerboor handmatig
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Zuigerboor handmatig
250	

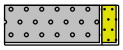
Projectcode:	**SOM018048**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Peelkanalen**	
	Schaal: 1: 50	

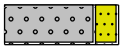
Legenda (conform NEN 5104)

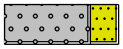
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

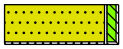

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

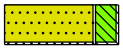

Grind, uiterst zandig

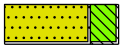
zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig

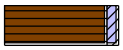

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

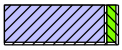

Veen, zwak kleïg

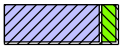

Veen, sterk kleïg

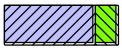

Veen, zwak zandig

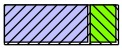

Veen, sterk zandig

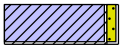
klei

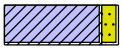

Klei, zwak siltig

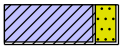

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

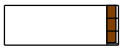

Klei, sterk zandig

leem

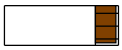

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

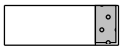

zwak humeus


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

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

BIJLAGE

3 ANALYSECERTIFICATEN GROND EN WATERBODEM

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Uw projectnaam	: bodemonderzoek Peelkanalen
Uw projectnummer	: SOM018048
SGS rapportnummer	: 13525667, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: LUPZ6EHS

Rotterdam, 06-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM018048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 1-5 (0-50) 1-6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 1-5 (80-120) 1-5 (120-150) 1-5 (150-200) 1-6 (50-90) 1-6 (120-150) 1-6 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 1-1 (0-50) 1-2 (0-50) 1-4 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 1-3 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 1-1 (50-80) 1-1 (80-120) 1-1 (150-200) 1-2 (50-100) 1-2 (100-130) 1-2 (150-200) 1-4 (50-100) 1-4 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.7	81.2	91.5	93.7	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	1.7	3.5	1.4	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.5	3.7	9.4	7.5	2.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	24	52	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.22	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	2.0	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.6	<5	7.2	8.6	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10	14	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.64	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	6.1	<3
zink	mg/kgds	S	31	<20	57	42	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03 [3)]	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.02	0.05	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.02	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.05	0.23	0.27	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.02	0.16	0.15	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.02	0.15	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.02	0.12	0.11	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.02	0.19	0.19	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	0.02	0.19	0.18	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.02	0.16	0.16	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.737 [1)]	0.204 [1)]	1.277 [1)]	1.321 [1)]	0.092 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.6 [3)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 [3)]	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	2.5	<1.5 [3)]	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.7 [3)]	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	5.0	<1.6 [3)]	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 1-5 (0-50) 1-6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 1-5 (80-120) 1-5 (120-150) 1-5 (150-200) 1-6 (50-90) 1-6 (120-150) 1-6 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 1-1 (0-50) 1-2 (0-50) 1-4 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 1-3 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 1-1 (50-80) 1-1 (80-120) 1-1 (150-200) 1-2 (50-100) 1-2 (100-130) 1-2 (150-200) 1-4 (50-100) 1-4 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	6.4	<1.2 [3)]	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	6.8	<1.6 [3)]	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	22.8 [1)]	7.77 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		34	9	16	21	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		53 [2)]	12	26 [2)]	35 [2)]	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90	20	40	60	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 7-2 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 7-1 (70-100) 7-1 (150-200) 7-2 (50-100) 7-2 (100-150) 7-2 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8 8-1 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9 8-1 (50-100) 8-1 (150-200)
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10 8-1 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.4	79.4	94.5	79.6	57.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	4.8	4.4	3.7	22.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	13	2.9	3.1	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	100	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	<0.2	<0.2	0.30
kobalt	mg/kgds	S	4.0	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	18	6.0	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	15	16	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	4.3	3.2	<3	<3
zink	mg/kgds	S	65	100	28	<20	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01 [5]
fenantreen	mg/kgds	S	0.77	0.09	0.08	<0.01	0.02 [5]
antraceen	mg/kgds	S	0.36	0.01	<0.01	<0.01	<0.01 [5]
fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	0.22	0.10	<0.01	0.02 [5]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.99	0.07	0.04	<0.01	<0.01 [5]
chryseen	mg/kgds	S	0.96	0.09	0.04	<0.01	<0.01 [5]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.48	0.06	0.03	<0.01	<0.01 [5]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.89	0.07	0.03	<0.01	<0.01 [5]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.61	0.07	0.03 [4]	0.02	<0.01 [5]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.59	0.06	0.02	0.02	0.10 [5]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.55 [1]	0.747 [1]	0.384 [1]	0.096 [1]	0.189 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 7-2 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 7-1 (70-100) 7-1 (150-200) 7-2 (50-100) 7-2 (100-150) 7-2 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8 8-1 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9 8-1 (50-100) 8-1 (150-200)
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10 8-1 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		16	6	<5	<5	5
fractie C22-C30	mg/kgds		29	28	9	6	51
fractie C30-C40	mg/kgds		10	30	9	8	47
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	60	<20	<20	100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
4	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
5	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11 17-1 (0-50) 17-3 (0-50) 17-5 (0-50) 17-6 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12 17-1 (50-100) 17-1 (150-200) 17-3 (100-150) 17-5 (50-100) 17-5 (100-150) 17-5 (150-200) 17-6 (100-150) 17-6 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.0	7.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01 [4)]	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.121 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11 17-1 (0-50) 17-3 (0-50) 17-5 (0-50) 17-6 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12 17-1 (50-100) 17-1 (150-200) 17-3 (100-150) 17-5 (50-100) 17-5 (100-150) 17-5 (150-200) 17-6 (100-150) 17-6 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
4	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8664723	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
001	Y8664726	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
002	Y9205168	31-08-2021	30-08-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8664706	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
002	Y8664714	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
002	Y8664711	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
002	Y9205170	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
002	Y8664703	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
003	Y8664690	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
003	Y8664699	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
003	Y8667223	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
004	Y8665188	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
005	Y8664709	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
005	Y8664672	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
005	Y8665184	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
005	Y8664707	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
005	Y8664634	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
005	Y8664713	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
005	Y8665189	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
005	Y8665165	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
006	Y8667863	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
007	Y8667629	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
007	Y8667570	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
007	Y8664514	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
007	Y8667626	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
007	Y7557711	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
008	Y8666407	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
009	Y8666408	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
009	Y8666410	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
010	Y8667569	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
011	Y9205165	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
011	Y9205116	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
011	Y7557921	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
011	Y9205097	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
012	Y9205106	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
012	Y9205091	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
012	Y9205174	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
012	Y9205090	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
012	Y9205176	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
012	Y9205118	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
012	Y9204732	31-08-2021	30-08-2021	ALC201
012	Y9205172	31-08-2021	30-08-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

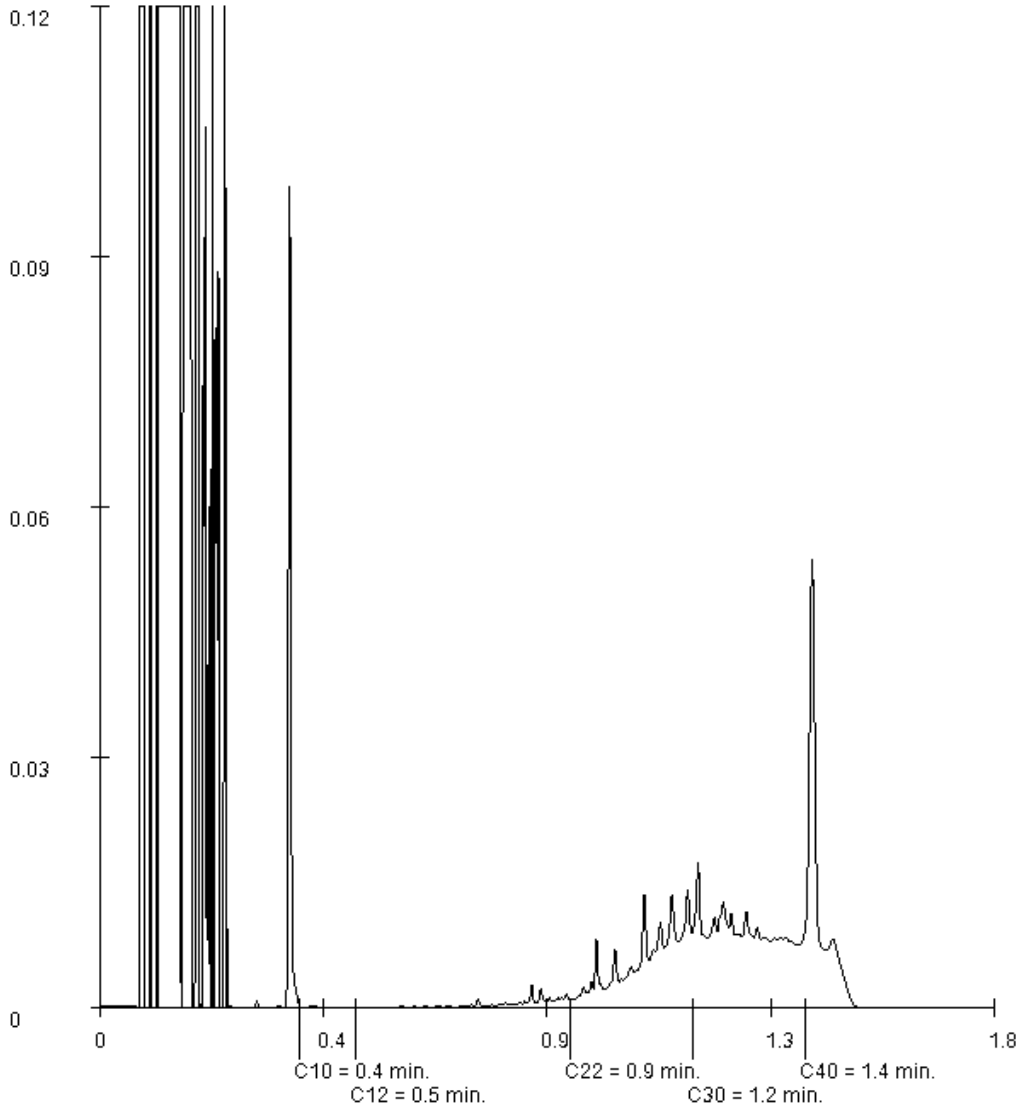
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1MM1 1-5 (0-50) 1-6 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

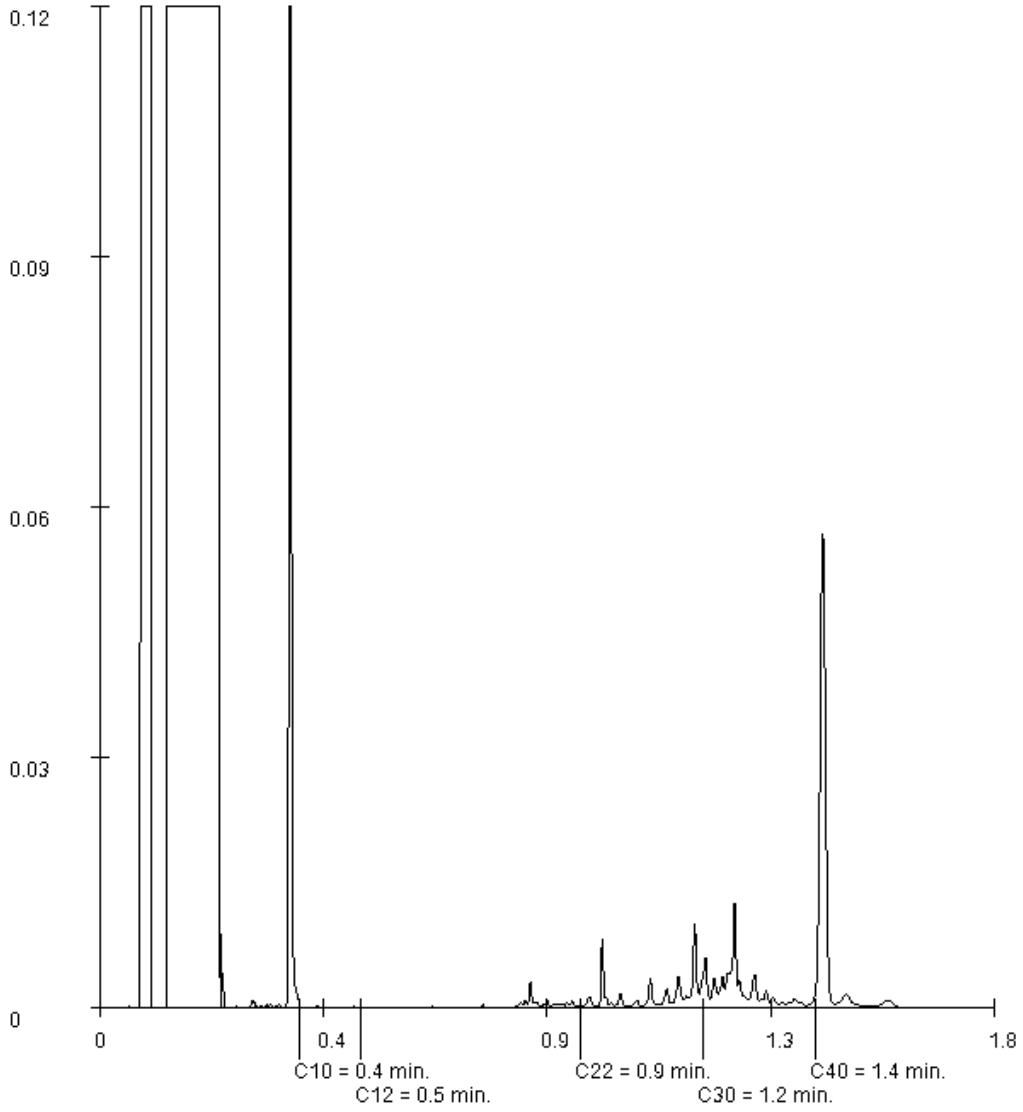
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2MM2 1-5 (80-120) 1-5 (120-150) 1-5 (150-200) 1-6 (50-90) 1-6 (120-150) 1-6 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

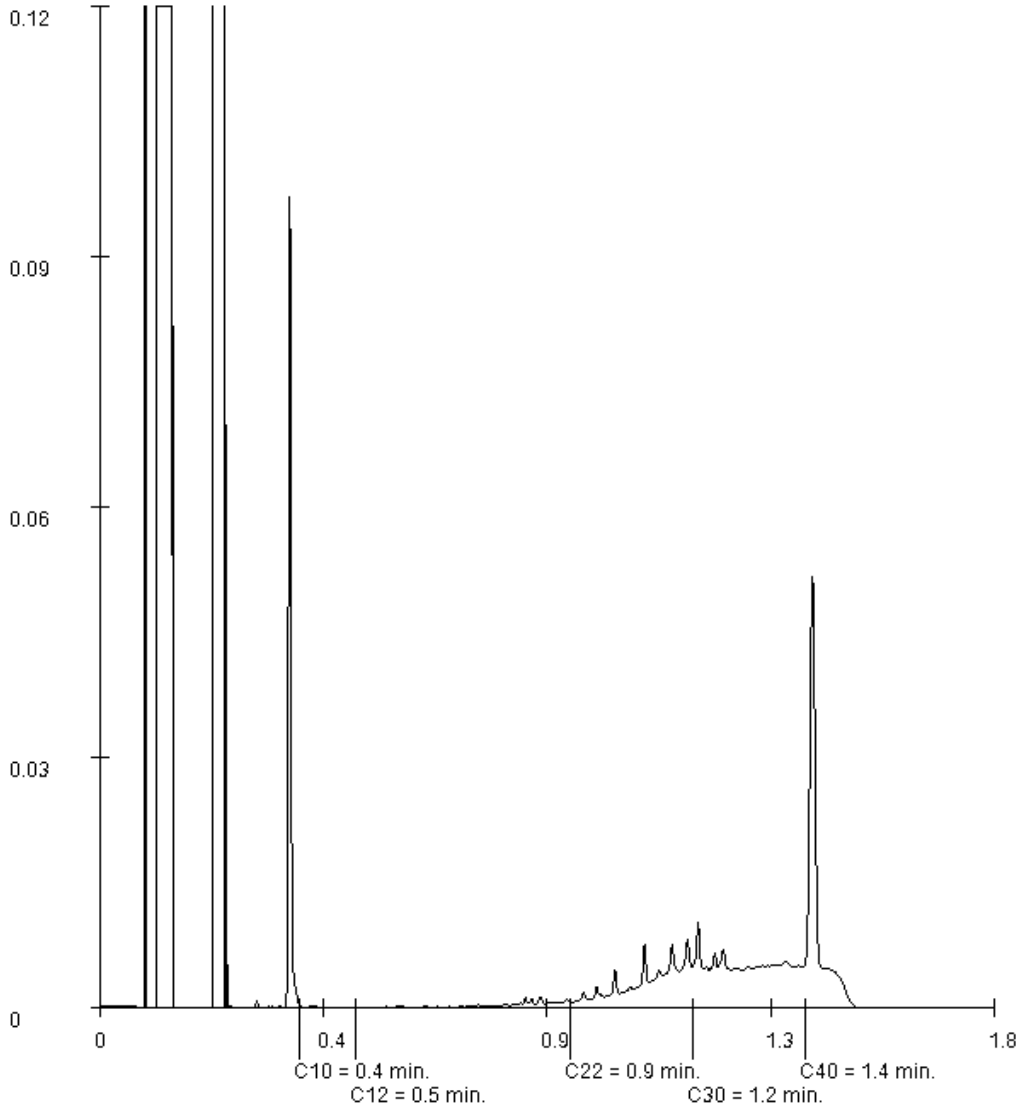
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM3MM3 1-1 (0-50) 1-2 (0-50) 1-4 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

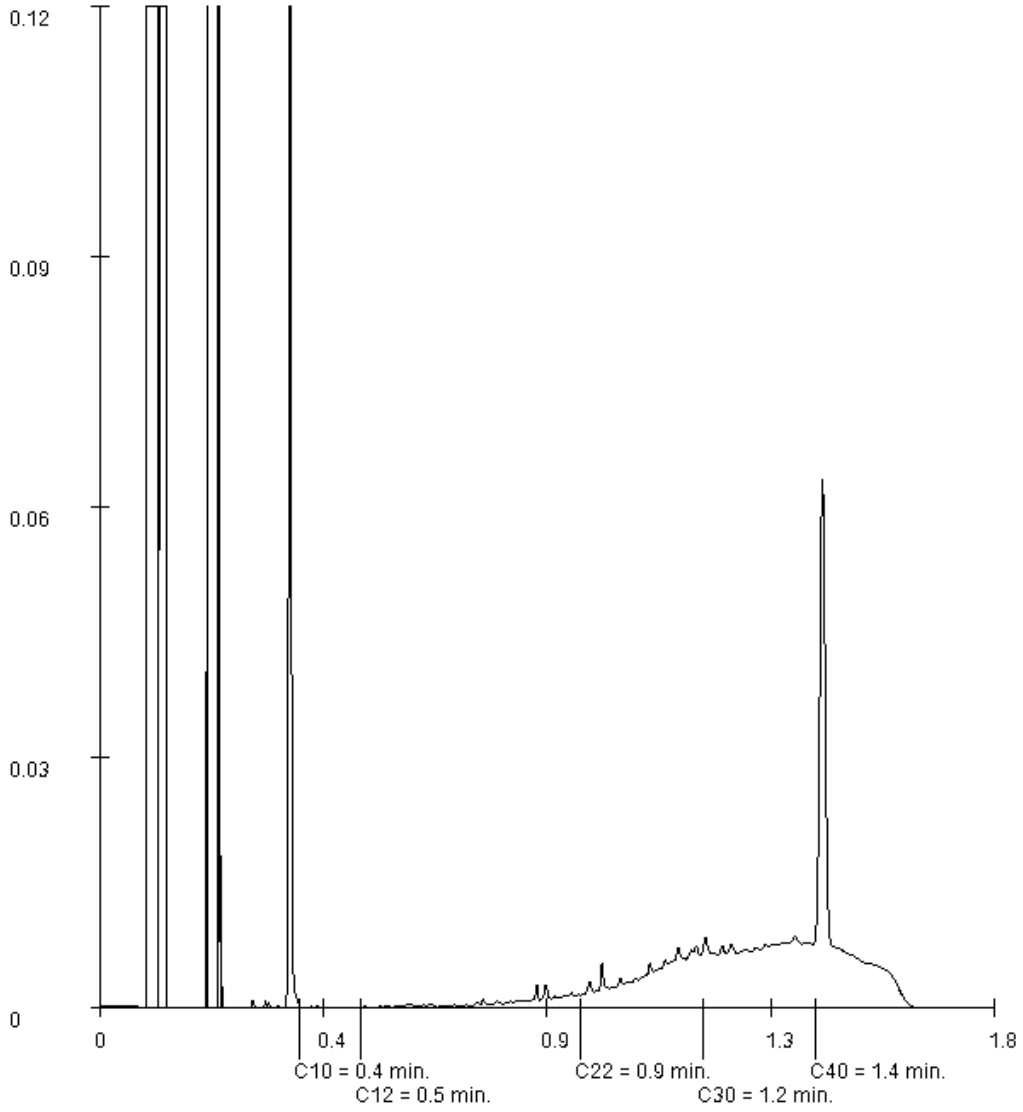
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM4MM4 1-3 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

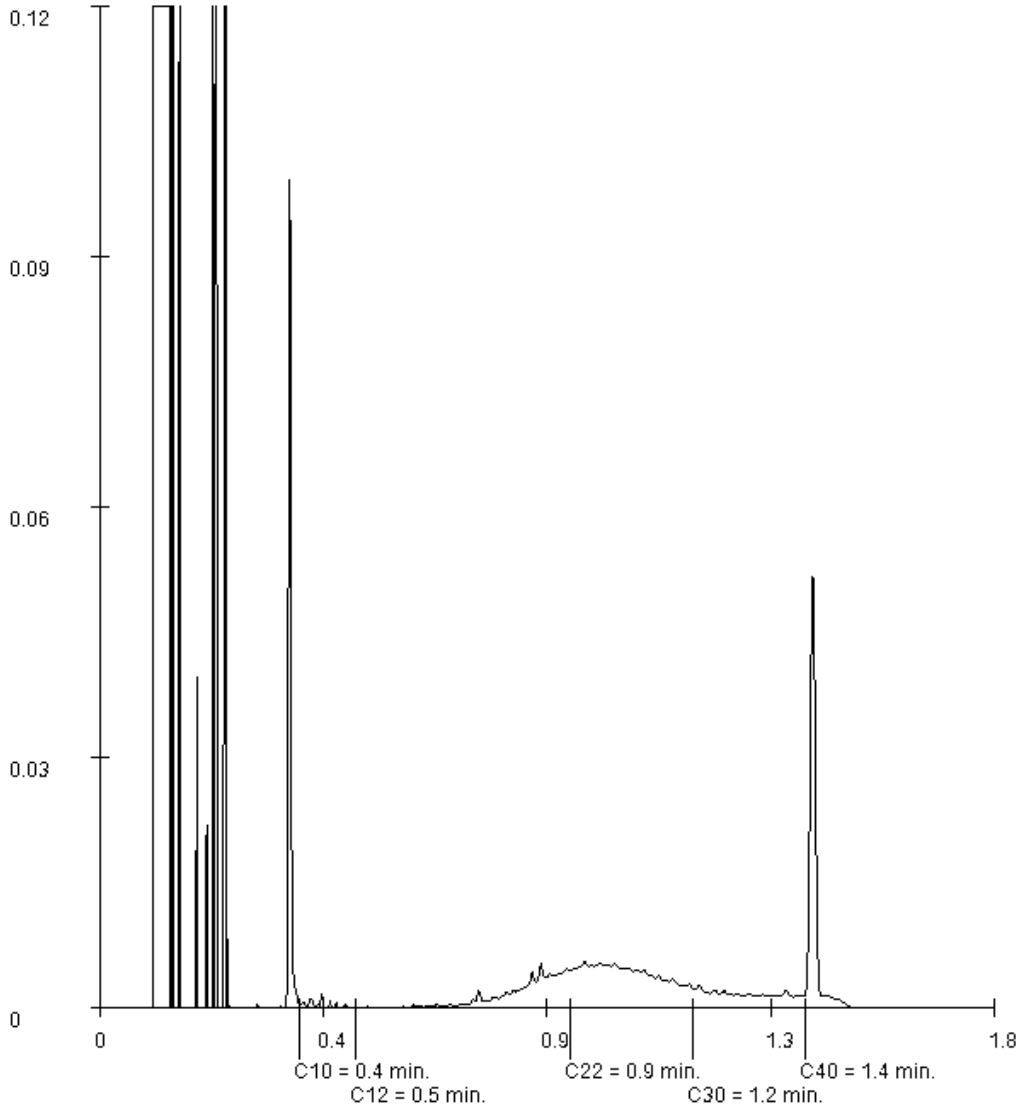
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM6MM6 7-2 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

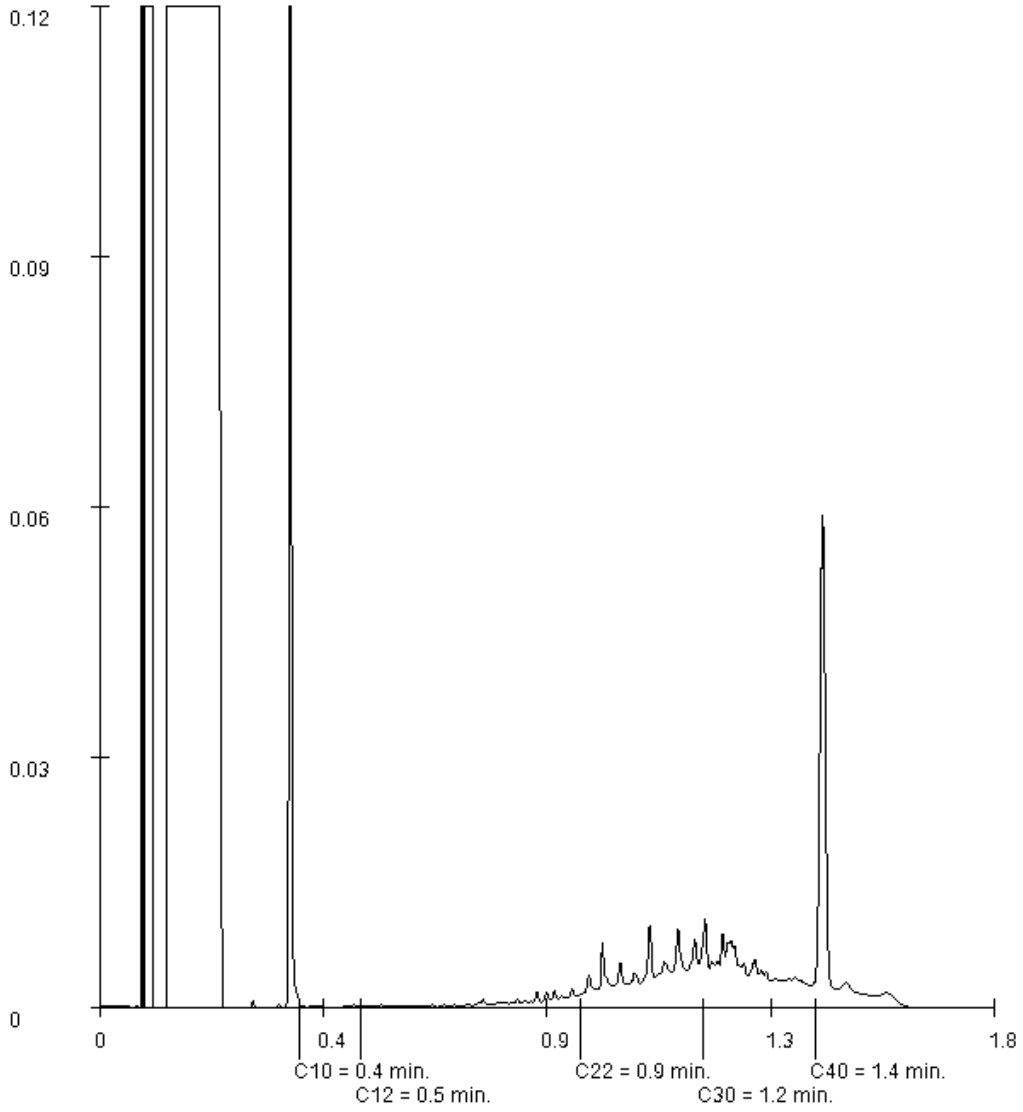
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM7MM7 7-1 (70-100) 7-1 (150-200) 7-2 (50-100) 7-2 (100-150) 7-2 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

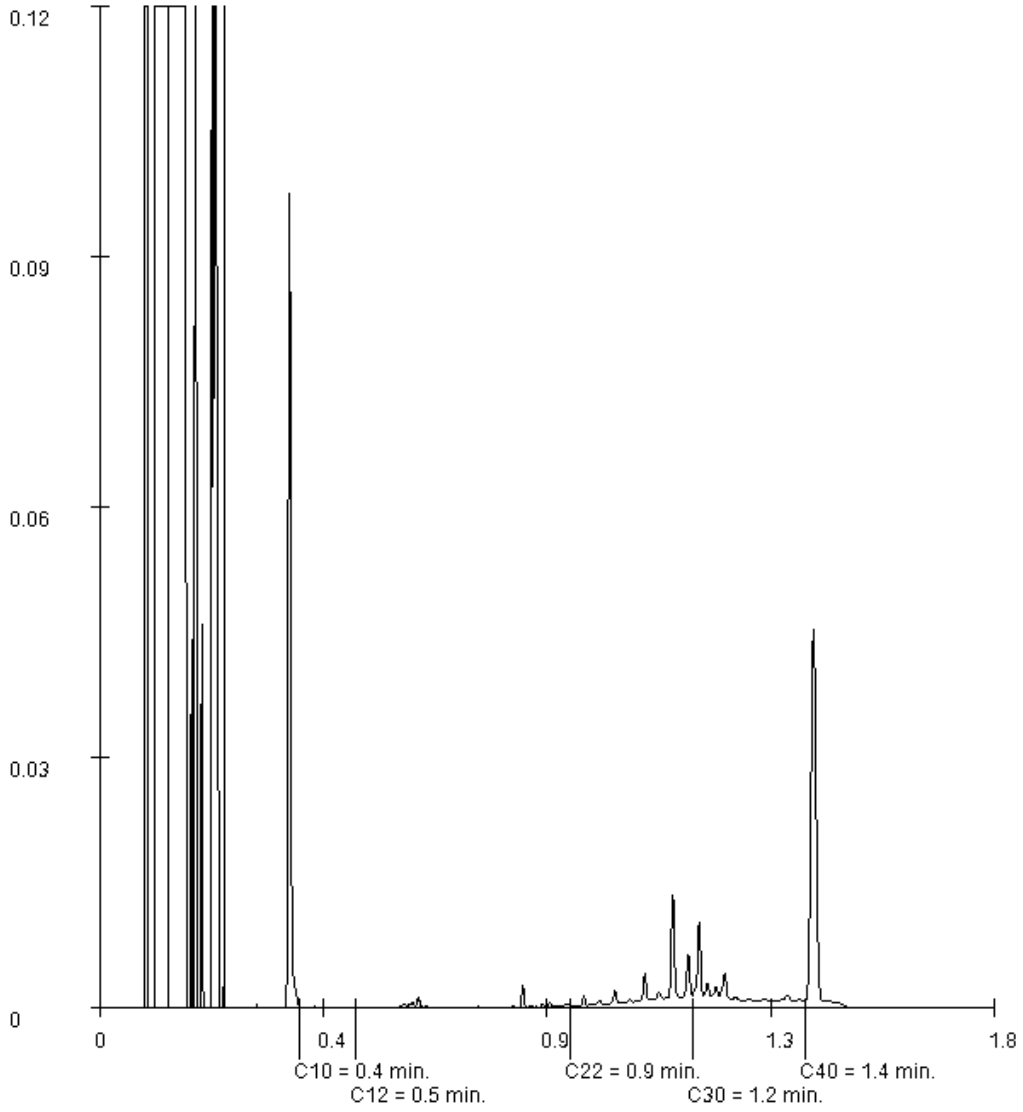
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	MM8MM8 8-1 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

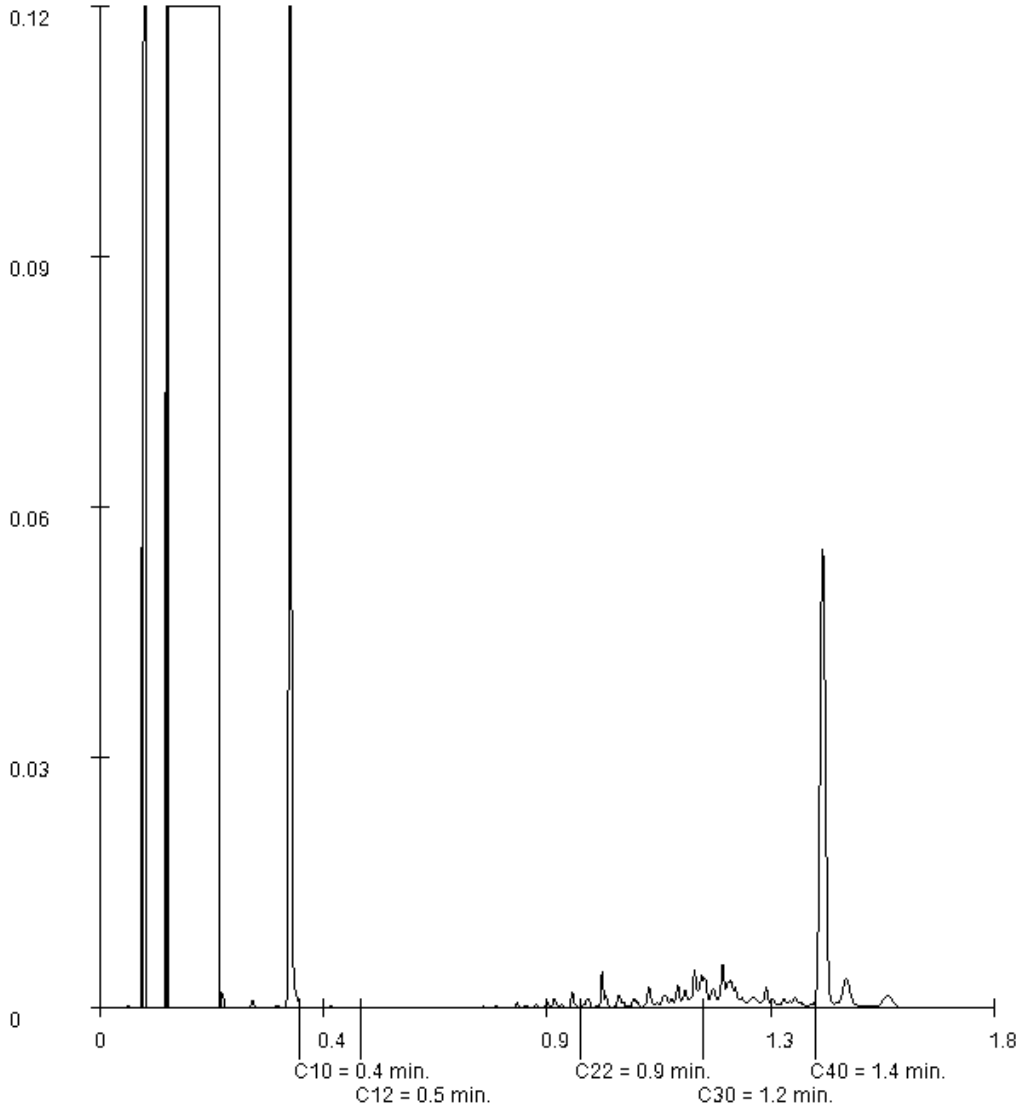
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM9MM9 8-1 (50-100) 8-1 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

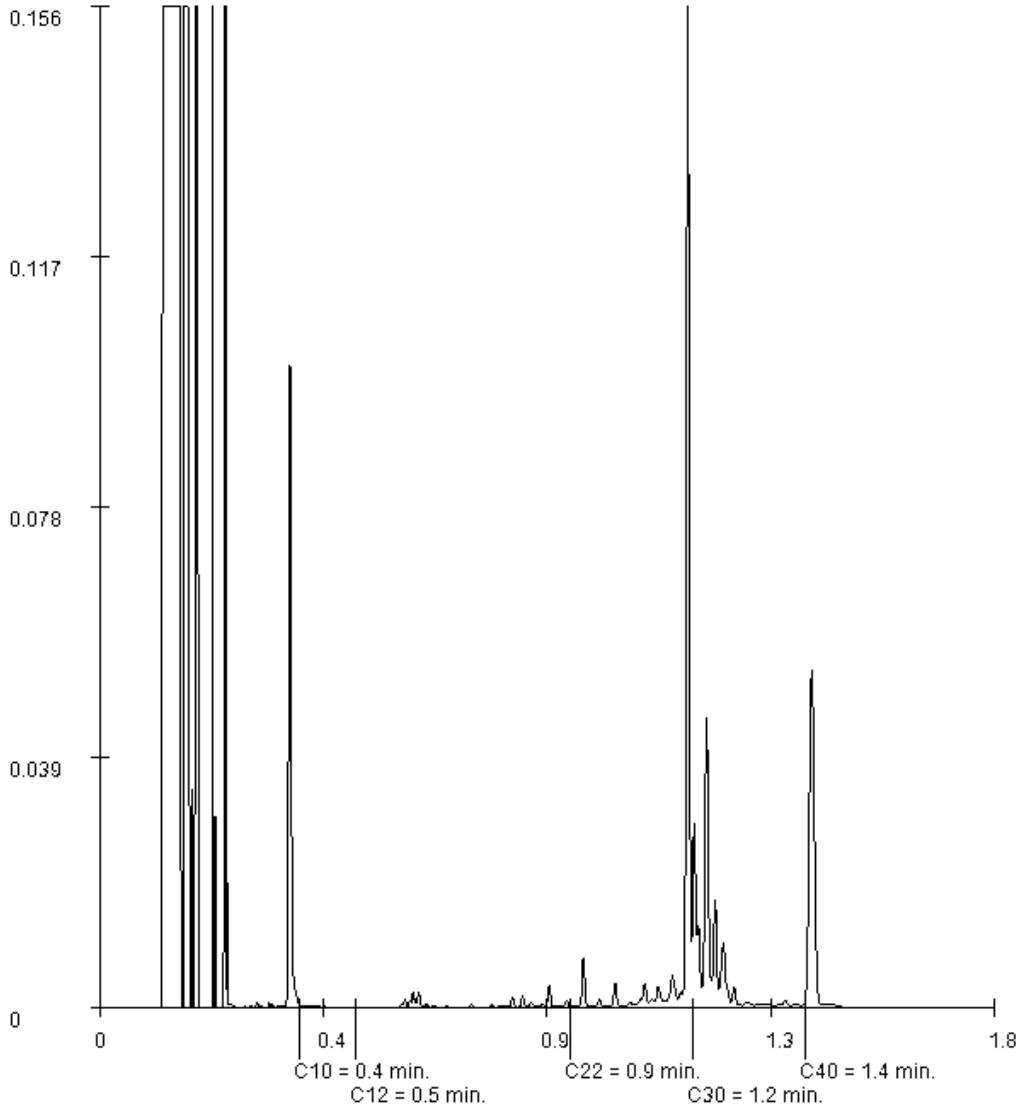
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	MM10MM10 8-1 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

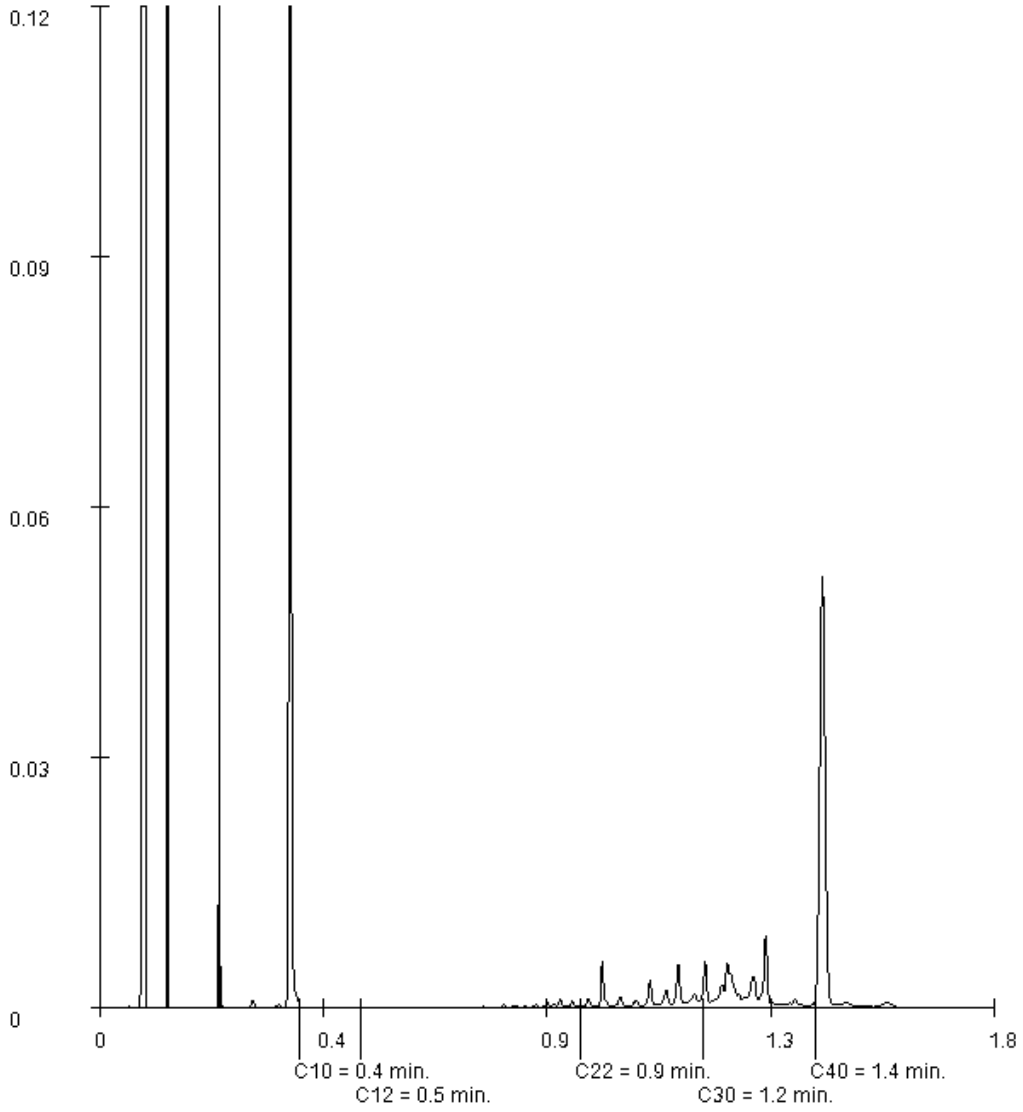
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13525667 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MM11MM11 17-1 (0-50) 17-3 (0-50) 17-5 (0-50) 17-6 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Uw projectnaam	: bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Uw projectnummer	: SOM018048
SGS rapportnummer	: 13526409, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: ZLXA4XFW

Rotterdam, 06-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM018048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM17 MM17 11-1 (0-50) 11-2 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM18 MM18 11-1 (50-100) 11-1 (100-150) 11-1 (150-200) 11-1 (200-220) 11-2 (50-100) 11-2 (100-150) 11-2 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM19 MM19 13-1 (0-50) 13-2 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM20 MM20 13-2 (40-70) 13-2 (70-100) 13-2 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM21 MM21 14-1 (0-50) 14-2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.1	89.1	85.8	83.6	90.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	0.6	4.7	1.7	5.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	0.27	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	<5	6.7	<5	7.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	35	<20	25	<20	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.01 [1)]	<0.01	0.01	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02 [1)]	<0.01	0.03 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.095 [2)]	0.07 [2)]	0.108 [2)]	0.07 [2)]	0.194 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM17 MM17 11-1 (0-50) 11-2 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM18 MM18 11-1 (50-100) 11-1 (100-150) 11-1 (150-200) 11-1 (200-220) 11-2 (50-100) 11-2 (100-150) 11-2 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM19 MM19 13-1 (0-50) 13-2 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM20 MM20 13-2 (40-70) 13-2 (70-100) 13-2 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM21 MM21 14-1 (0-50) 14-2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2 [1)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	5.9 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	13	<5	12
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	22	<5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM22 MM22 14-1 (50-100) 14-1 (100-150) 14-1 (150-200) 14-2 (50-100) 14-2 (100-150) 14-2 (150-200) 14-2 (200-250)
007	Grond (AS3000)	MM25 MM25 15-01 (0-50) 15-03 (0-50) 15-05 (0-40) 15-07 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM26 MM26 15-01 (50-100) 15-01 (100-150) 15-01 (150-200) 15-03 (70-100) 15-03 (120-150) 15-03 (150-200) 15-05 (100-150) 15-05 (150-200) 15-07 (100-150) 15-07 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MM27 MM27 15-03 (100-120) 15-05 (60-100) 15-07 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.5	89.5	85.5	75.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	4.3	0.9	8.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.0	<2	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	5.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2	4.4	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [2)]	0.214 [2)]	0.07 [2)]	0.073 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM22 MM22 14-1 (50-100) 14-1 (100-150) 14-1 (150-200) 14-2 (50-100) 14-2 (100-150) 14-2 (150-200) 14-2 (200-250)
007	Grond (AS3000)	MM25 MM25 15-01 (0-50) 15-03 (0-50) 15-05 (0-40) 15-07 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM26 MM26 15-01 (50-100) 15-01 (100-150) 15-01 (150-200) 15-03 (70-100) 15-03 (120-150) 15-03 (150-200) 15-05 (100-150) 15-05 (150-200) 15-07 (100-150) 15-07 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MM27 MM27 15-03 (100-120) 15-05 (60-100) 15-07 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	13	<5	21
fractie C30-C40	mg/kgds		10	13	<5	69
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	90

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9204730	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
001	Y9204725	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
002	Y7557920	01-09-2021	31-08-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9204734	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
002	Y9204729	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
002	Y9204720	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
002	Y9204726	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
002	Y9204723	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
002	Y7557914	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
003	Y9204727	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
003	Y8664623	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
004	Y9204724	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
004	Y8664614	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
004	Y8664613	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
005	Y8664618	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
005	Y8664683	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
006	Y8664604	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
006	Y8664691	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
006	Y8664648	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
006	Y6646884	08-09-2017	31-08-2021	ALC201
006	Y8664620	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
006	Y8664591	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
006	Y8664692	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
007	Y8664656	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
007	Y8664667	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
007	Y8664676	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
007	Y8664651	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
008	Y8664668	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
008	Y8664902	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
008	Y8664670	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
008	Y8664901	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
008	Y8664666	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
008	Y8664662	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
008	Y8664821	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
008	Y8664673	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
008	Y8664633	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
008	Y8664590	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
009	Y8664674	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
009	Y8664640	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
009	Y8664669	01-09-2021	31-08-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

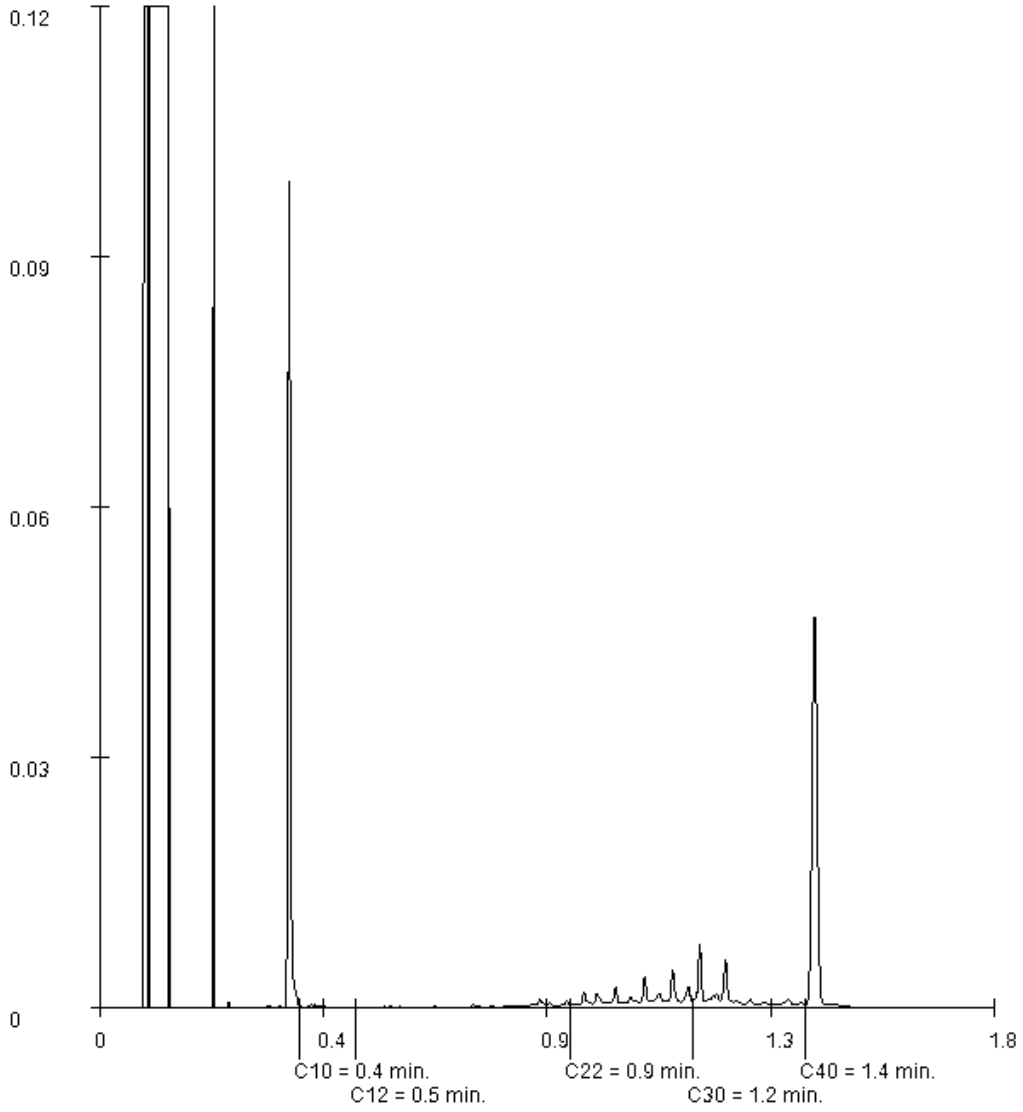
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM17MM17 11-1 (0-50) 11-2 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

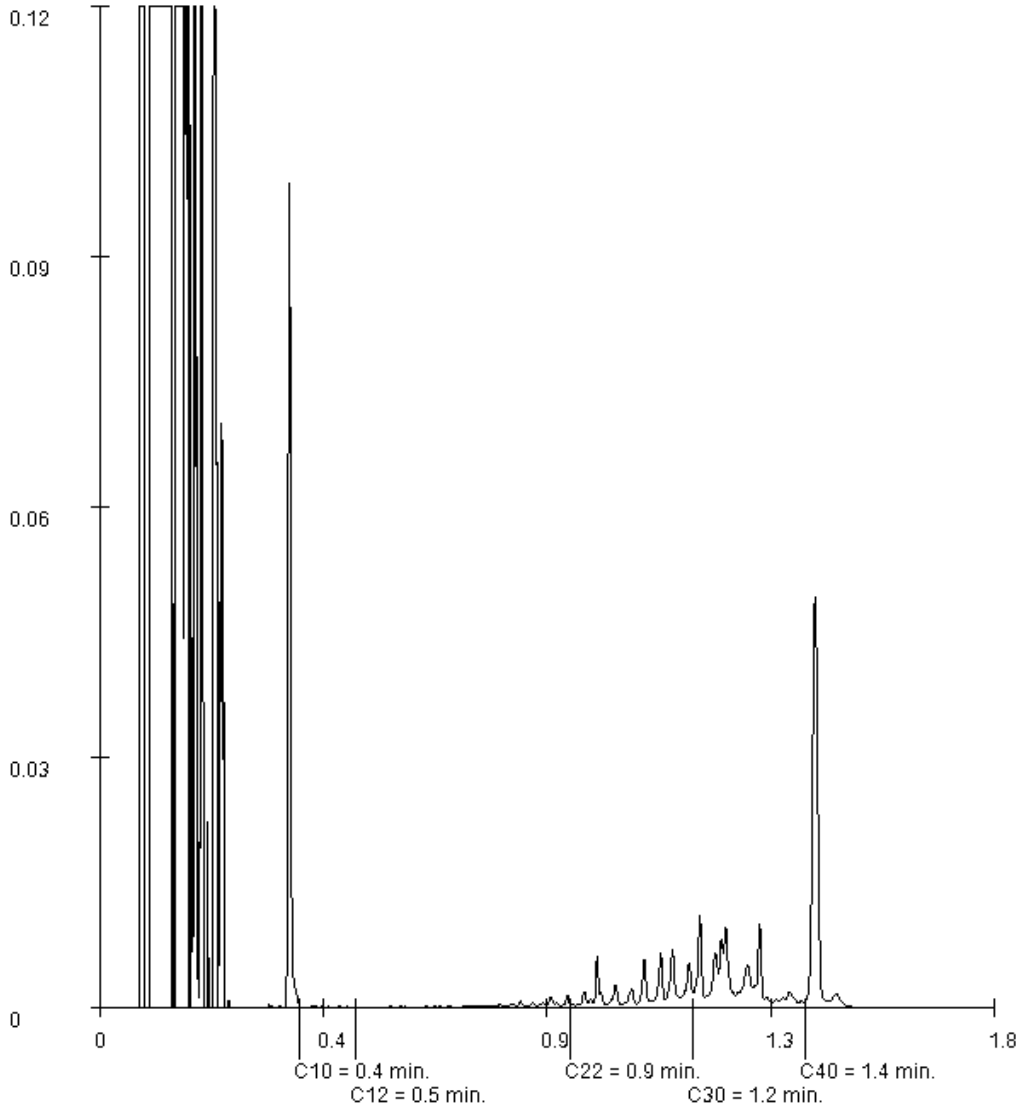
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM19MM19 13-1 (0-50) 13-2 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

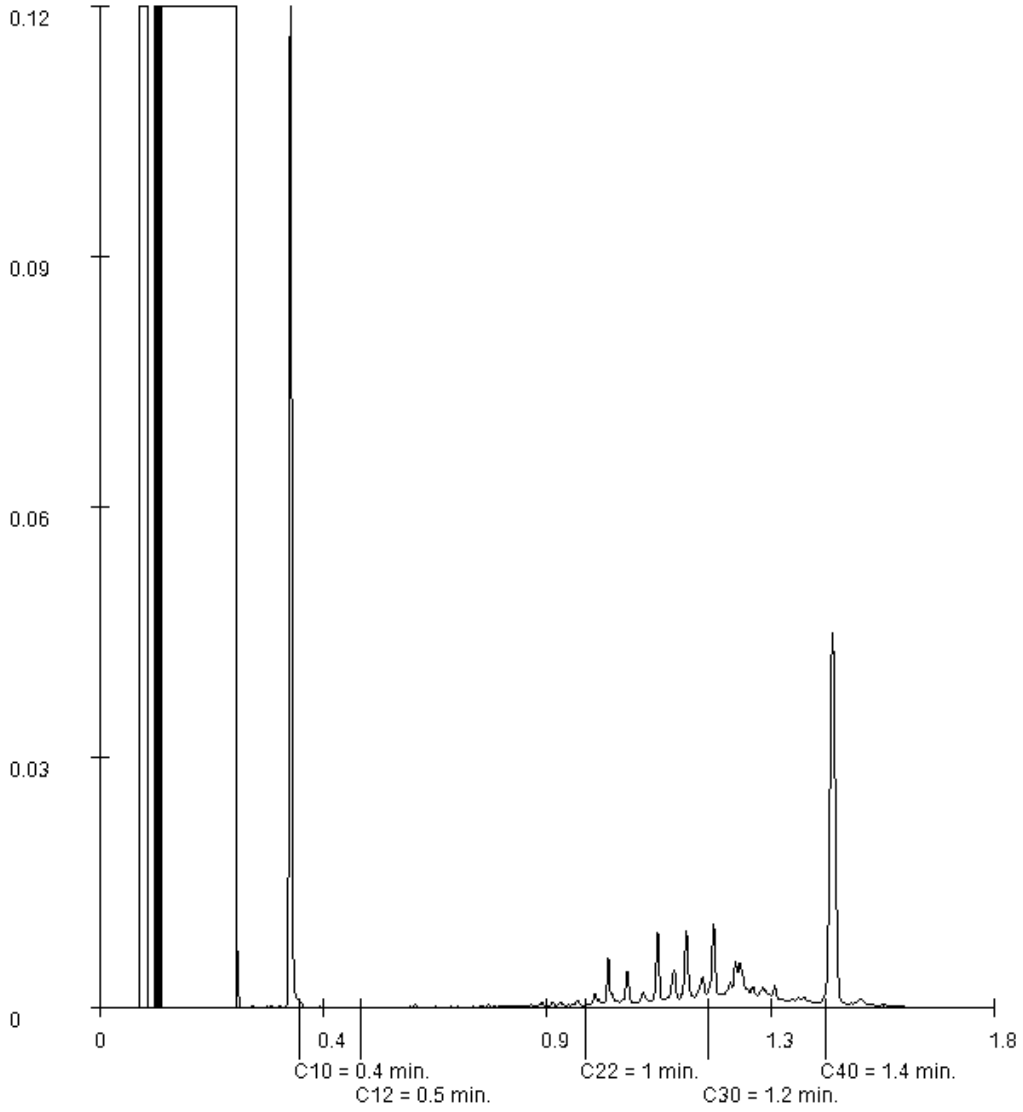
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM21MM21 14-1 (0-50) 14-2 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

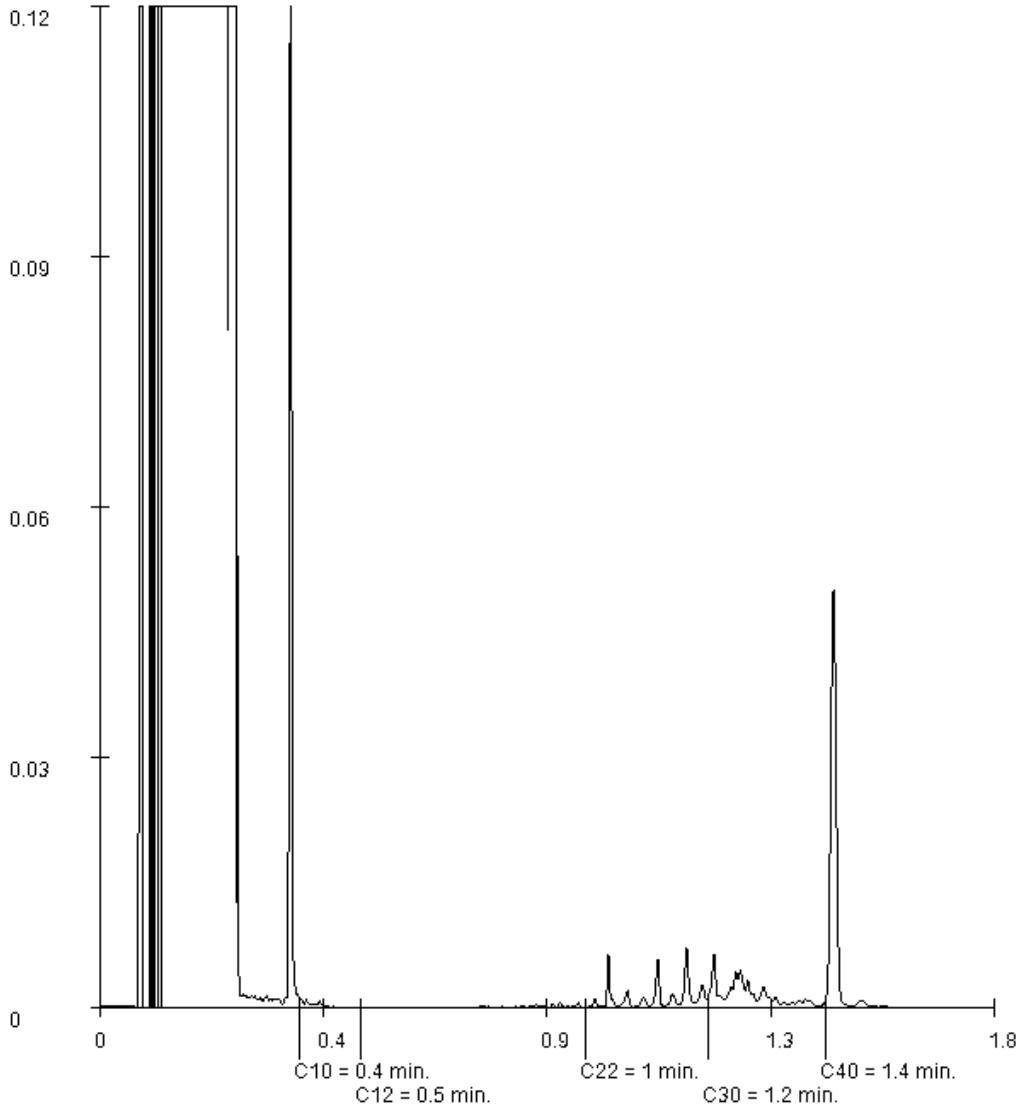
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM22MM22 14-1 (50-100) 14-1 (100-150) 14-1 (150-200) 14-2 (50-100) 14-2 (100-150) 14-2 (150-200) 14-2 (200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

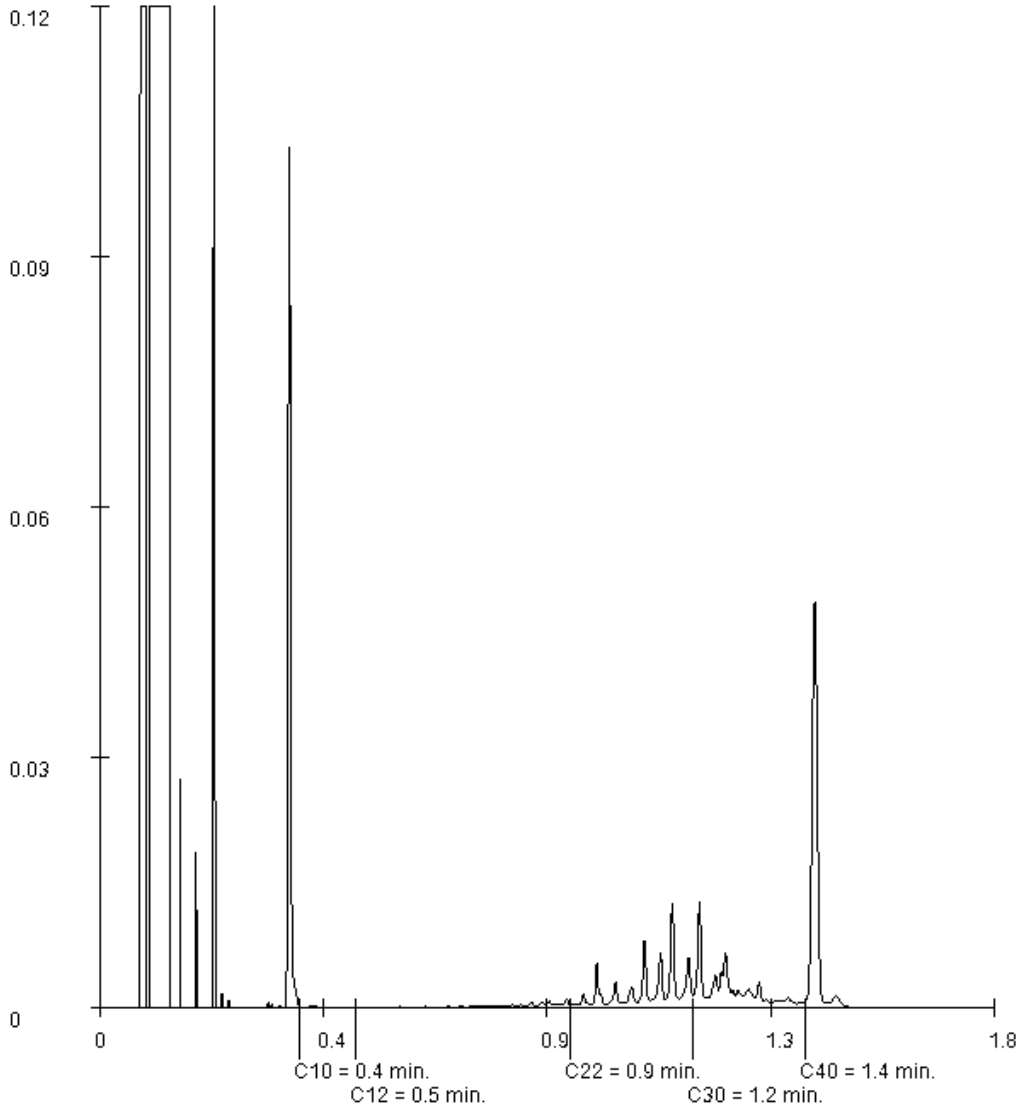
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM25MM25 15-01 (0-50) 15-03 (0-50) 15-05 (0-40) 15-07 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

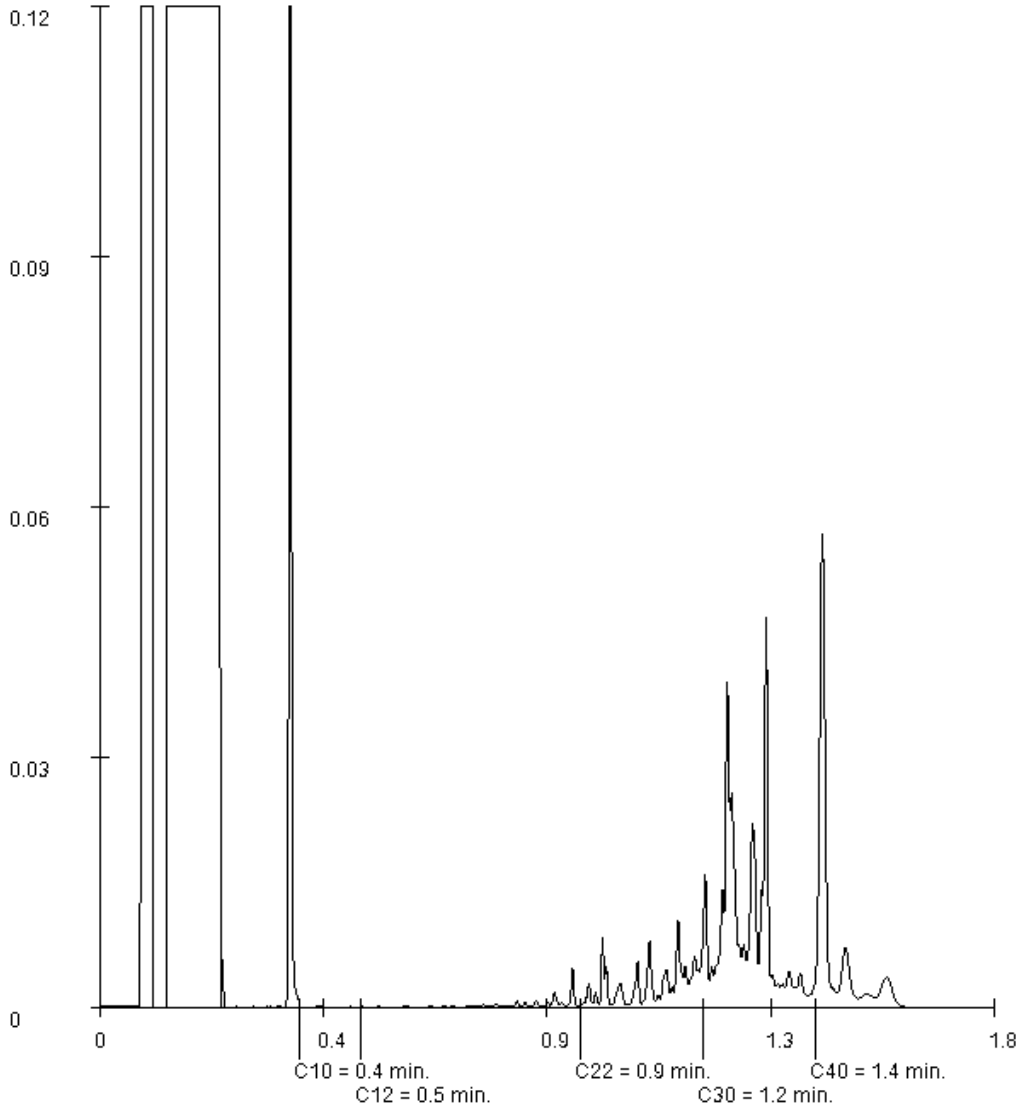
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526409 - 1	Rapportagedatum	06-09-2021

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM27MM27 15-03 (100-120) 15-05 (60-100) 15-07 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Uw projectnaam	: bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Uw projectnummer	: SOM018048
SGS rapportnummer	: 13526412, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: TLYXAV6S

Rotterdam, 08-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM018048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM13 MM13 6-3 (130-160)
002	Waterbodem (AS3000)	MM14 MM14 6-3 (160-240)
003	Waterbodem (AS3000)	MM15 MM15 8-3 (20-40) 8-3 (40-90)
004	Waterbodem (AS3000)	MM16 MM16 8-3 (90-140)
005	Waterbodem (AS3000)	MM23 MM23 14-3 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.0	59.4	64.6	85.7	68.7
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	4.8	6.2	<2	4.7
gloeirest	% vd DS		99.1	94.8	93.8	99.0	95.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	<2	6.8	<2	6.7	2.4
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	11	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	<20	36	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	1.6	<0.2	<0.2	0.22
chroom	mg/kgds	S	<10	18	<10	12	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	6.8	<1.5	1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.2	25	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.22	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	76	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	16	<3	6.5	4.1
zink	mg/kgds	S	32	240	<20	<20	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	0.09	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	1.1	0.08	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.44	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	2.8	0.17	<0.03	0.23
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	1.9	0.05	<0.03	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.16	1.8	0.06	<0.03	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.94	0.03	<0.03	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	1.6	0.05	<0.03	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	1.0	0.04	<0.03	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	1.00	0.03	<0.03	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.251 [1)]	12.67 [1)]	0.552 [1)]	0.21 [1)]	0.763 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM13 MM13 6-3 (130-160)
002	Waterbodem (AS3000)	MM14 MM14 6-3 (160-240)
003	Waterbodem (AS3000)	MM15 MM15 8-3 (20-40) 8-3 (40-90)
004	Waterbodem (AS3000)	MM16 MM16 8-3 (90-140)
005	Waterbodem (AS3000)	MM23 MM23 14-3 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.3	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	8.1 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.7	<1	1.0
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	2.4 [1)]	1.4 [1)]	1.7 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.9 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [1)]	4.2 [1)]	5.7 [1)]	4.2 [1)]	4.5 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM13 MM13 6-3 (130-160)
002	Waterbodem (AS3000)	MM14 MM14 6-3 (160-240)
003	Waterbodem (AS3000)	MM15 MM15 8-3 (20-40) 8-3 (40-90)
004	Waterbodem (AS3000)	MM16 MM16 8-3 (90-140)
005	Waterbodem (AS3000)	MM23 MM23 14-3 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	1.4	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]	16.1 [1)]	18.3 [1)]	16.1 [1)]	16.4 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 [1)]	14.7 [1)]	16.9 [1)]	14.7 [1)]	15 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	37	55	<5	11
fractie C22-C30	mg/kgds		17	85	21	<5	27
fractie C30-C40	mg/kgds		11	66	12	<5	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	35	190	90	<35	51

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM24 MM24 14-3 (70-100) 14-3 (100-150) 14-3 (150-200) 14-3 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.4
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2
gloeirest	% vd DS		98.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	<2
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	<4
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
chroom	mg/kgds	S	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [1)]
CHLOORBENZENEN			
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORFENOLEN			
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM24 MM24 14-3 (70-100) 14-3 (100-150) 14-3 (150-200) 14-3 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	006
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM24 MM24 14-3 (70-100) 14-3 (100-150) 14-3 (150-200) 14-3 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	006
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7557913	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
002	Y7557927	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
003	Y7557929	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
003	Y9204997	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
004	Y9204736	01-09-2021	31-08-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y8664607	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
006	Y8664619	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
006	Y8664603	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
006	Y8664617	01-09-2021	31-08-2021	ALC201
006	Y8664616	01-09-2021	31-08-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

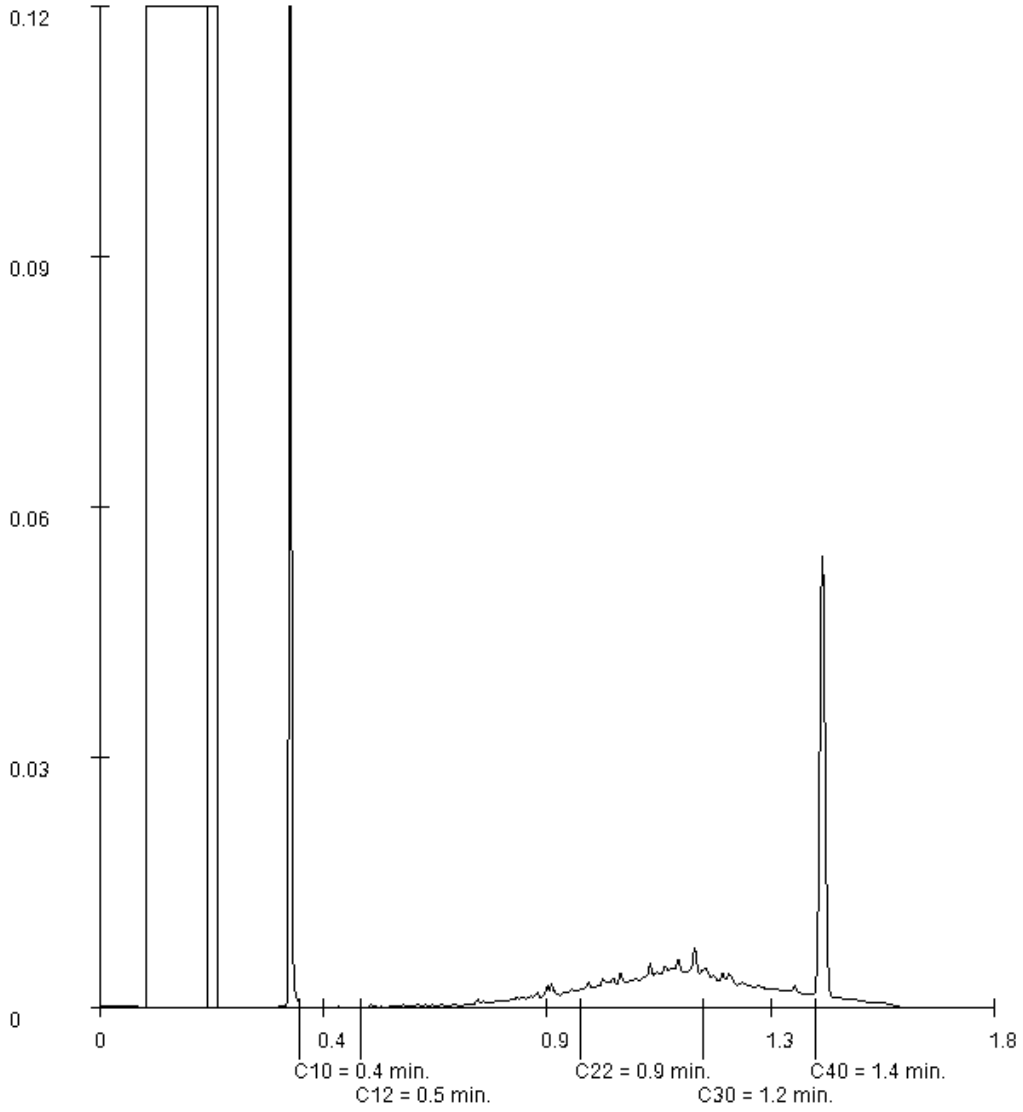
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM13MM13 6-3 (130-160)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

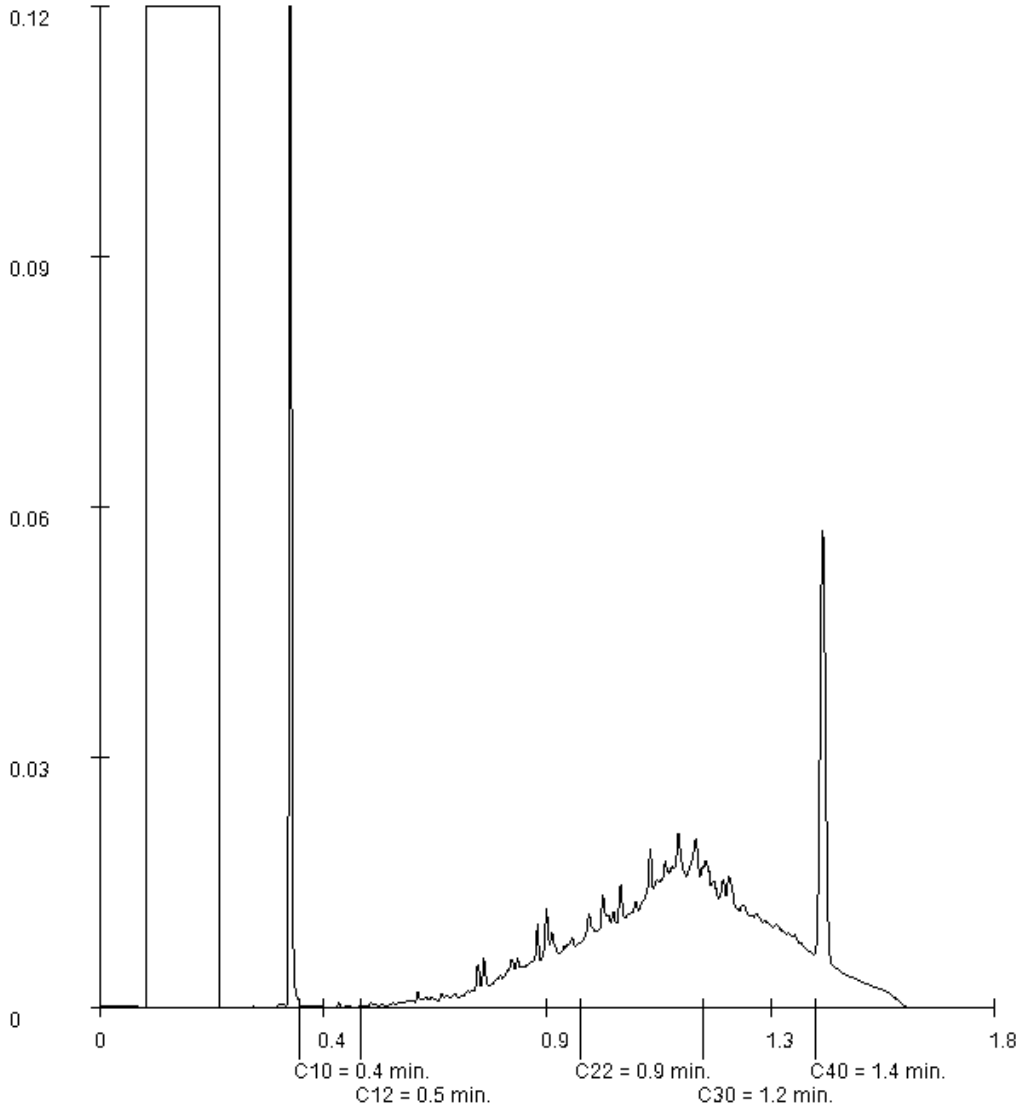
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM14MM14 6-3 (160-240)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

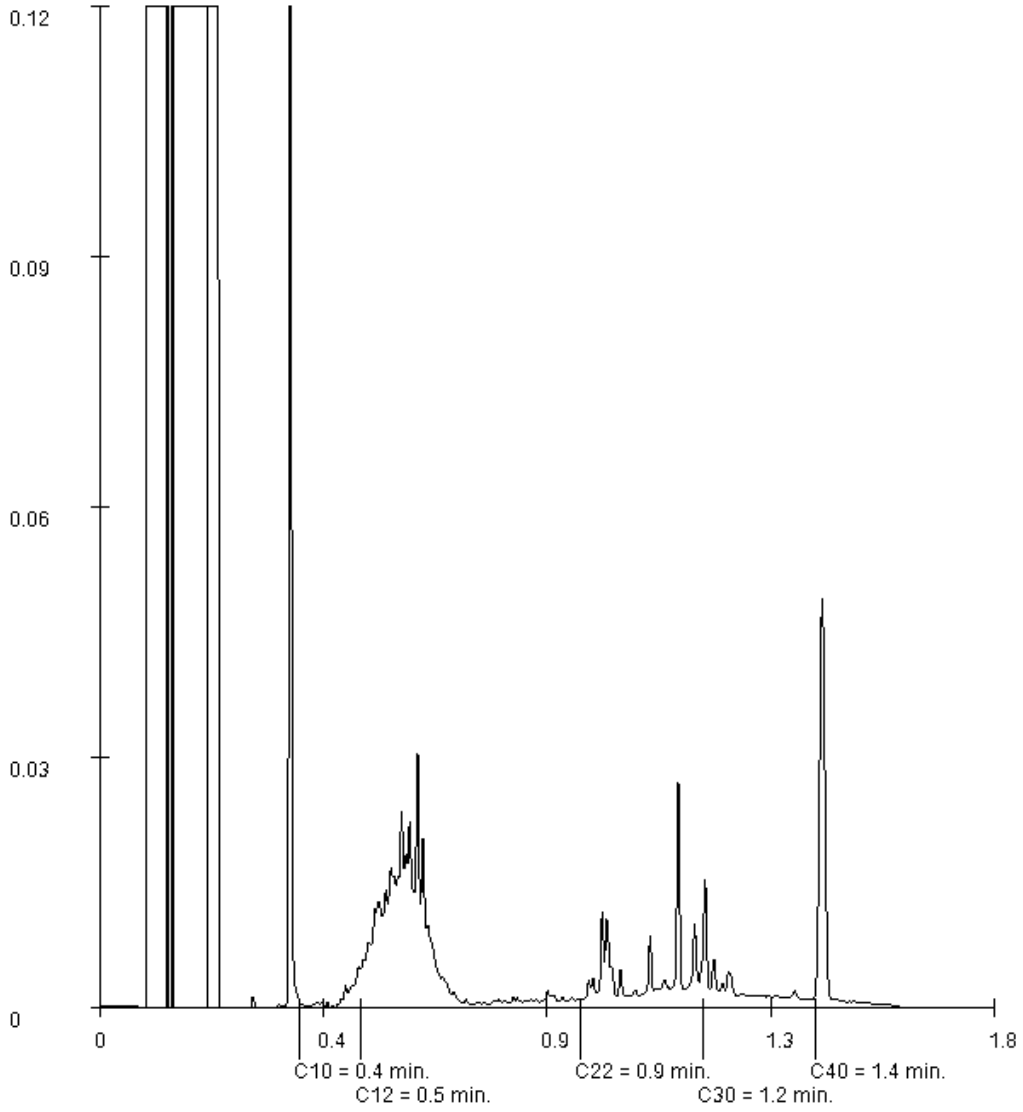
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM15MM15 8-3 (20-40) 8-3 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

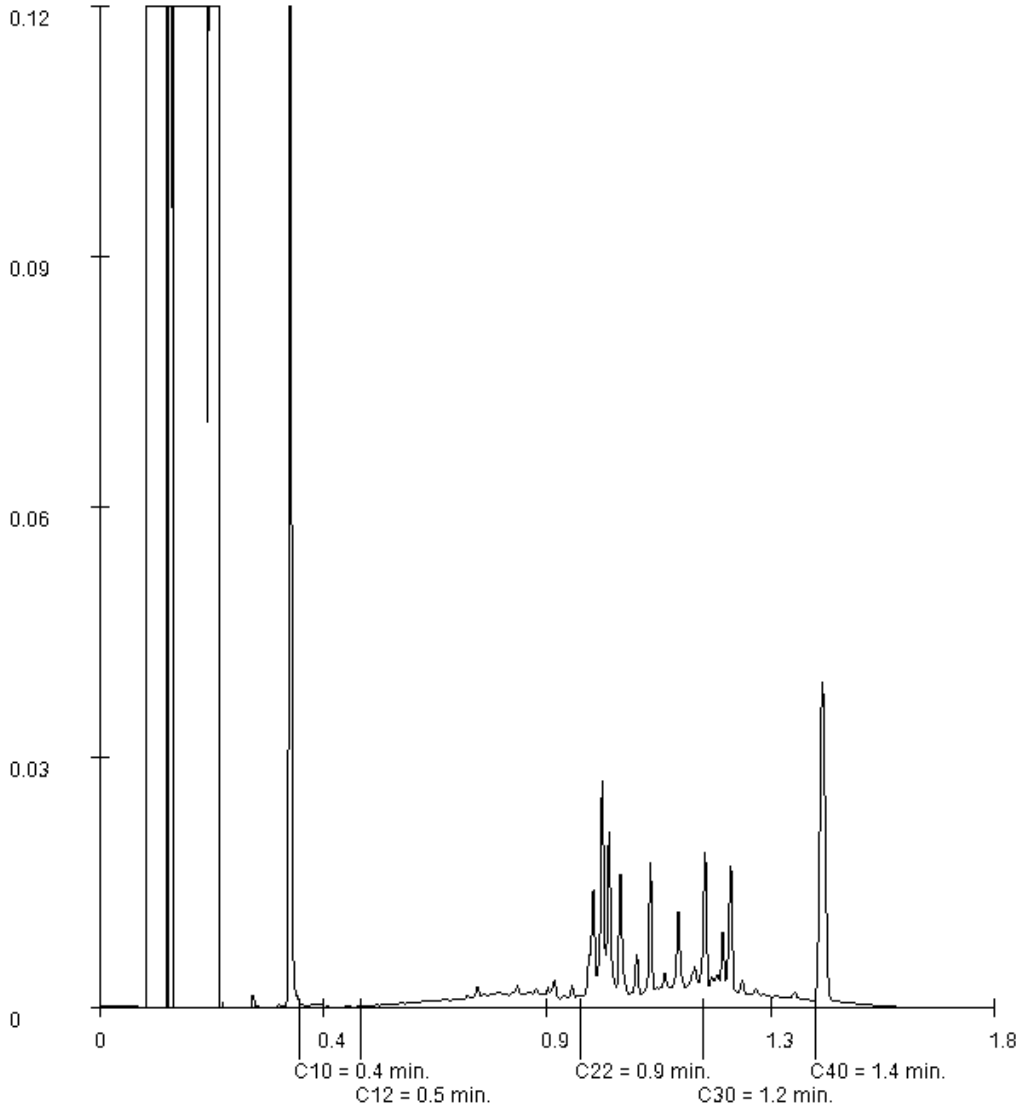
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-09-2021
Rapportnummer	13526412 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM23MM23 14-3 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Uw projectnaam	: bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Uw projectnummer	: SOM018048
SGS rapportnummer	: 13527403, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 5DPU2276

Rotterdam, 08-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM018048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527403 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM28 MM28 15-02 (0-50) 15-04 (0-50) 15-06 (0-50) 15-08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM29 MM29 15-02 (100-150) 15-02 (150-200) 15-04 (50-100) 15-04 (100-150) 15-04 (200-250) 15-06 (50-100) 15-06 (100-150) 15-08 (50-100) 15-08 (100-150) 15-08 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.7	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.5
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.073 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527403 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM28 MM28 15-02 (0-50) 15-04 (0-50) 15-06 (0-50) 15-08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM29 MM29 15-02 (100-150) 15-02 (150-200) 15-04 (50-100) 15-04 (100-150) 15-04 (200-250) 15-06 (50-100) 15-06 (100-150) 15-08 (50-100) 15-08 (100-150) 15-08 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527403 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527403 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9205026	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y9204940	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y9205027	02-09-2021	01-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527403 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9204982	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9204935	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9205023	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9204928	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9204980	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9204918	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9204933	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9205024	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9204927	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9204937	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9204995	02-09-2021	01-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

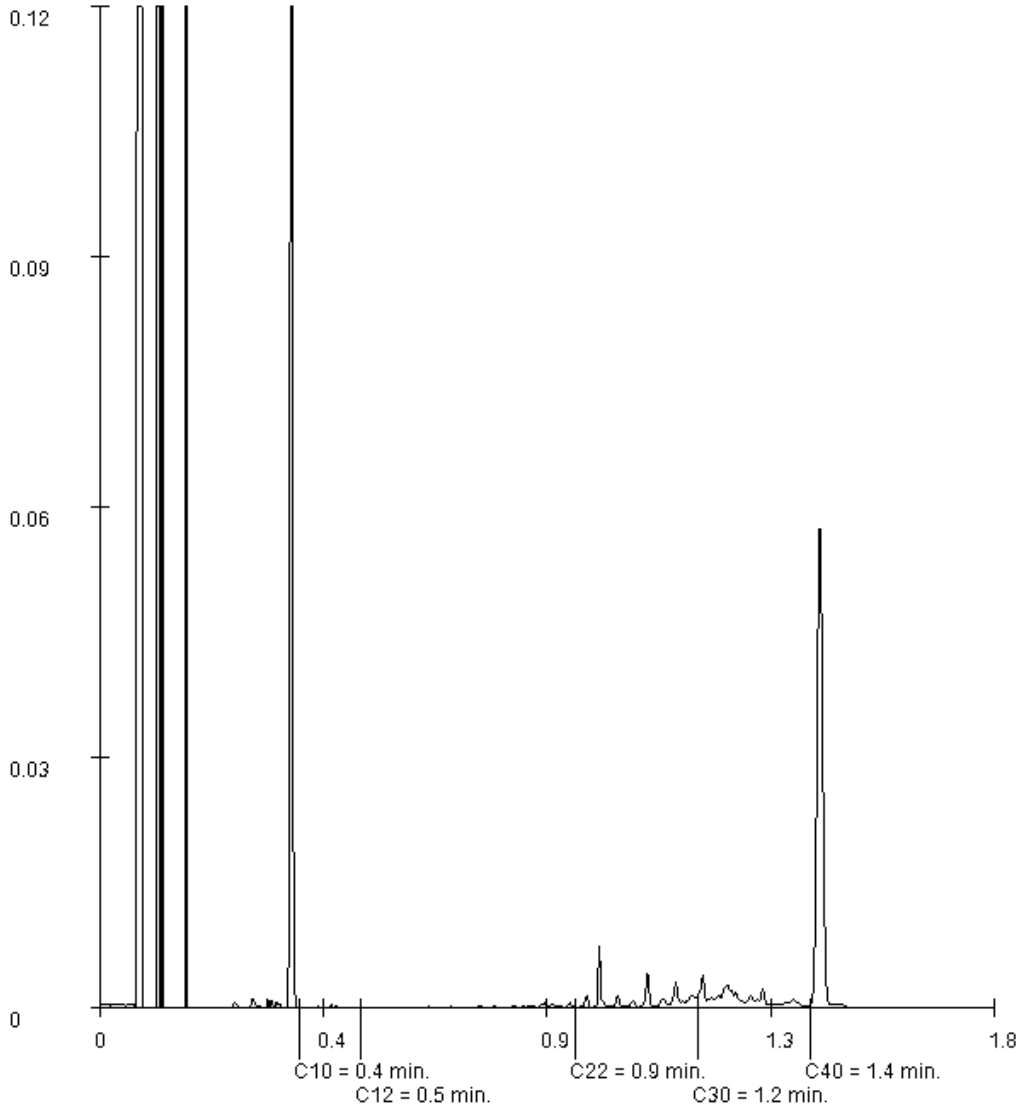
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527403 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM28MM28 15-02 (0-50) 15-04 (0-50) 15-06 (0-50) 15-08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Uw projectnaam	: bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Uw projectnummer	: SOM018048
SGS rapportnummer	: 13527405, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 1D9VP9RZ

Rotterdam, 08-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM018048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527405 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM30 MM30 15-10 (75-90) 15-11 (65-105) 15-12 (60-110) 15-13 (50-85) 15-14 (65-105)
002	Waterbodem (AS3000)	MM31 MM31 15-09 (140-190) 15-10 (140-190) 15-11 (105-155) 15-11 (155-205) 15-12 (110-160) 15-13 (105-155) 15-13 (155-200) 15-14 (105-155) 15-14 (155-205) 15-14 (235-265)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	54.6	81.4
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.6	<2
gloeirest	% vd DS		90.4	99.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	<2	<2
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	5.6	<4
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	1.1	0.28
chroom	mg/kgds	S	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	2.0	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.8	5.5
zink	mg/kgds	S	81	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.752 [1)]	0.463 [1)]
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORFENOLEN				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527405 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM30 MM30 15-10 (75-90) 15-11 (65-105) 15-12 (60-110) 15-13 (50-85) 15-14 (65-105)
002	Waterbodem (AS3000)	MM31 MM31 15-09 (140-190) 15-10 (140-190) 15-11 (105-155) 15-11 (155-205) 15-12 (110-160) 15-13 (105-155) 15-13 (155-200) 15-14 (105-155) 15-14 (155-205) 15-14 (235-265)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	3.4	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.1 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	4.3	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	5 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.5 [1)]	4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527405 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM30 MM30 15-10 (75-90) 15-11 (65-105) 15-12 (60-110) 15-13 (50-85) 15-14 (65-105)
002	Waterbodem (AS3000)	MM31 MM31 15-09 (140-190) 15-10 (140-190) 15-11 (105-155) 15-11 (155-205) 15-12 (110-160) 15-13 (105-155) 15-13 (155-200) 15-14 (105-155) 15-14 (155-205) 15-14 (235-265)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		22.4 [1)]	16.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		21 [1)]	14.7 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		14	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		37	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		25	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	76	<35

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527405 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527405 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527405 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8665046	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y8664597	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y8664990	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y8664584	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
001	Y8665034	02-09-2021	01-09-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527405 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8665045	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y8664991	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y8664583	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y8664612	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y8665048	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9205042	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y8664587	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y8664609	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y9204929	02-09-2021	01-09-2021	ALC201
002	Y8665032	02-09-2021	01-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

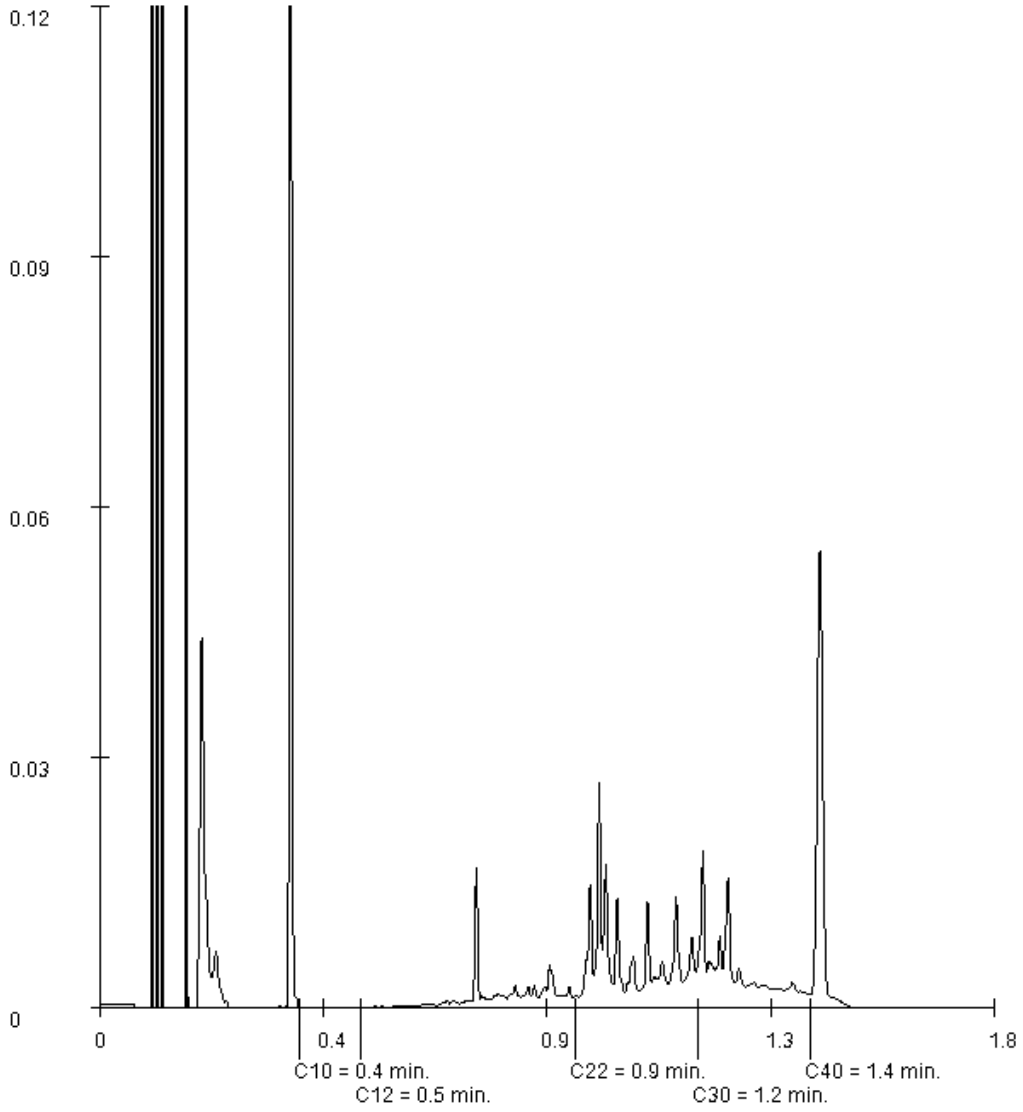
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	02-09-2021
Rapportnummer	13527405 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM30MM30 15-10 (75-90) 15-11 (65-105) 15-12 (60-110) 15-13 (50-85) 15-14 (65-105)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Uw projectnaam	: bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Uw projectnummer	: SOM018048
SGS rapportnummer	: 13544636, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: KI7Q1XGF

Rotterdam, 08-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM018048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM32 MM32 1-7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM33 MM33 1-8 (0-20)
003	Grond (AS3000)	MM34 MM34 1-8 (20-50)
004	Grond (AS3000)	MM35 MM35 1-7 (50-100) 1-7 (100-150) 1-7 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM36 MM36 5-1 (0-50) 5-2 (0-50) 5-3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.6	87.0	88.0	81.0	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	3.2	4.2	<0.5	6.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	2.1	2.0	2.3	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	24	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21	0.32	<0.2	0.51
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	7.0	9.0	<5	5.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	21	19	<10	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.5	3.5	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	40	42	<20	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.17	2.4	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.61	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.29	2.6	<0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	1.3	<0.01	0.10
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	1.1	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.55	<0.01	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.91	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.51	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.54	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 [1)]	1.227 [1)]	10.6 [1)]	0.07 [1)]	0.407 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM32 MM32 1-7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM33 MM33 1-8 (0-20)
003	Grond (AS3000)	MM34 MM34 1-8 (20-50)
004	Grond (AS3000)	MM35 MM35 1-7 (50-100) 1-7 (100-150) 1-7 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM36 MM36 5-1 (0-50) 5-2 (0-50) 5-3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	19	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	20	35	<5	10
fractie C30-C40	mg/kgds		10	30	37	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	90	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM37 MM37 5-1 (50-100) 5-3 (100-150) 5-3 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM38 MM38 5-1 (100-150) 5-1 (150-200) 5-2 (50-100) 5-3 (50-100) 5-3 (200-250)
008	Grond (AS3000)	MM39 MM39 18-1 (0-50) 18-2 (0-30) 18-2 (30-70)
009	Grond (AS3000)	MM40 MM40 18-1 (50-100) 18-1 (100-150) 18-1 (150-200) 18-2 (70-100) 18-2 (100-150) 18-2 (150-200)
010	Grond (AS3000)	MM42 MM42 19-1 (0-50) 19-2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	30.5	78.0	83.6	81.1	93.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	67.4	2.2	4.6	0.9	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0 [2)]	5.2	4.0	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	0.33	<0.2	0.22
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	12	<10	12
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	25	<20	30	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 [3)]	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.06	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.72	<0.01	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.02 [3)]	<0.01	0.40	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.32	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.02 [3)]	<0.01	0.19	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.02 [3)]	<0.01	0.36	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.25	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.02 [3)]	<0.01	0.21	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.144 [1)]	0.07 [1)]	2.567 [1)]	0.07 [1)]	0.184 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.2 [3)]	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.4 [3)]	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.1 [3)]	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.3 [3)]	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.2 [3)]	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM37 MM37 5-1 (50-100) 5-3 (100-150) 5-3 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM38 MM38 5-1 (100-150) 5-1 (150-200) 5-2 (50-100) 5-3 (50-100) 5-3 (200-250)
008	Grond (AS3000)	MM39 MM39 18-1 (0-50) 18-2 (0-30) 18-2 (30-70)
009	Grond (AS3000)	MM40 MM40 18-1 (50-100) 18-1 (100-150) 18-1 (150-200) 18-2 (70-100) 18-2 (100-150) 18-2 (150-200)
010	Grond (AS3000)	MM42 MM42 19-1 (0-50) 19-2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1.2 [3)]	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.88 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		14	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		83	<5	<5	<5	10
fractie C30-C40	mg/kgds		210	<5	<5	<5	23
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	300	<20	<20	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM43 MM43 19-1 (50-100) 19-1 (100-150) 19-1 (150-200) 19-2 (50-100) 19-2 (100-150) 19-2 (150-200) 19-3 (150-170)
012	Grond (AS3000)	MM45 MM45 20-1 (0-50) 20-2 (0-30) 20-2 (30-60)
013	Grond (AS3000)	MM46 MM46 20-1 (50-100) 20-1 (100-150) 20-1 (150-200) 20-1 (200-250) 20-2 (60-100) 20-2 (100-150) 20-2 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.2	89.4	89.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	3.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	<2	10.0
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 [1)]	0.086 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM43 MM43 19-1 (50-100) 19-1 (100-150) 19-1 (150-200) 19-2 (50-100) 19-2 (100-150) 19-2 (150-200) 19-3 (150-170)
012	Grond (AS3000)	MM45 MM45 20-1 (0-50) 20-2 (0-30) 20-2 (30-60)
013	Grond (AS3000)	MM46 MM46 20-1 (50-100) 20-1 (100-150) 20-1 (150-200) 20-1 (200-250) 20-2 (60-100) 20-2 (100-150) 20-2 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9204971	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
002	Y9204967	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
003	Y9204959	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
004	Y9204763	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
004	Y9204944	01-10-2021	30-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9204961	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
005	Y9204942	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
005	Y9204975	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
005	Y9204951	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
006	Y9204966	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
006	Y9204972	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
006	Y9204765	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
007	Y9204963	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
007	Y9204968	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
007	Y9204952	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
007	Y9204969	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
007	Y9205046	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
008	Y9205072	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
008	Y9205077	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
008	Y9205067	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
009	Y9205063	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
009	Y9205076	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
009	Y9205074	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
009	Y9205069	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
009	Y9205064	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
009	Y9205073	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
010	Y9204974	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
010	Y9204970	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
011	Y9204766	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
011	Y9205047	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
011	Y9205070	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
011	Y9204771	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
011	Y9204764	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
011	Y9205057	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
011	Y9205066	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
012	Y9205133	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
012	Y9205134	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
012	Y9204770	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
013	Y9204761	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
013	Y9204758	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
013	Y9204767	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
013	Y9204769	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
013	Y9204759	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
013	Y9204762	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
013	Y9204751	01-10-2021	30-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

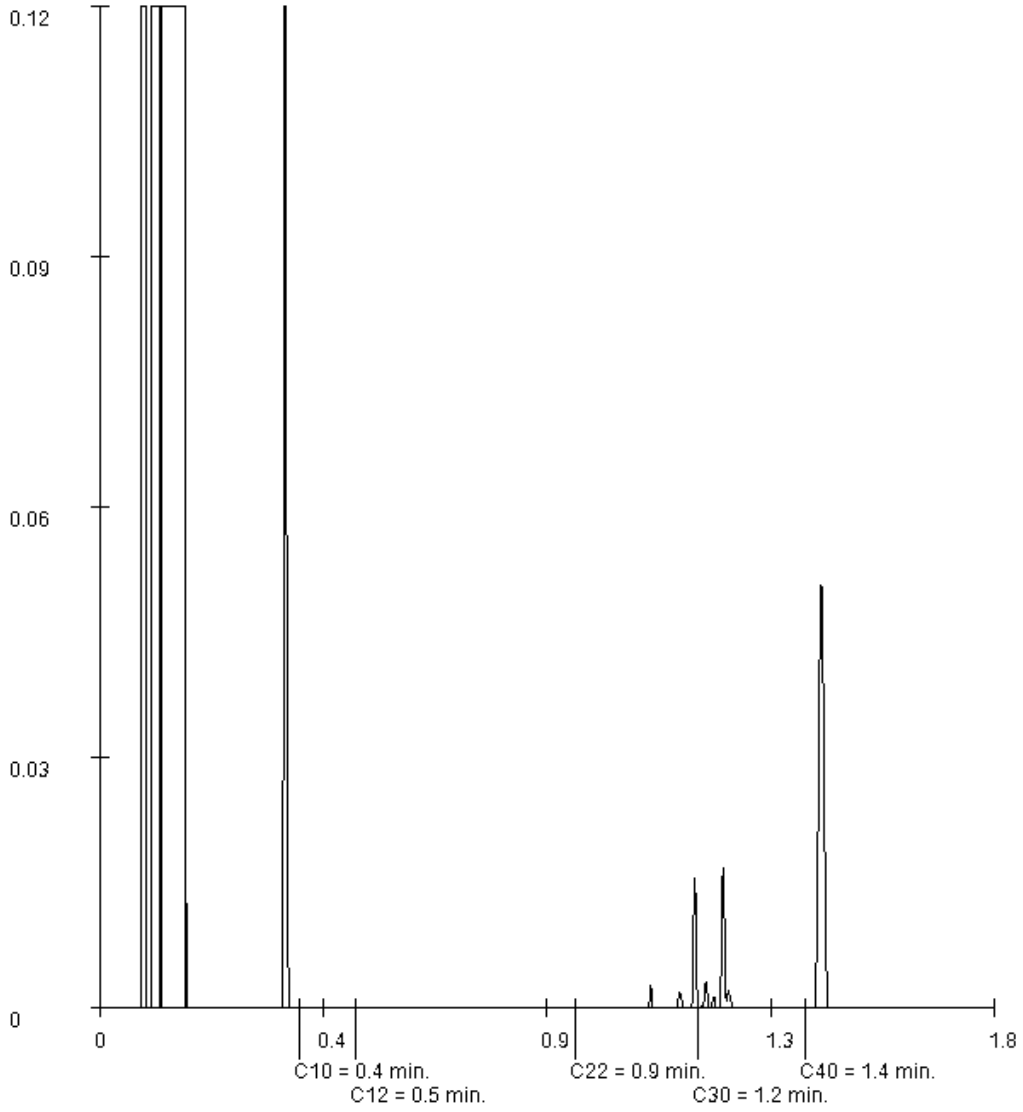
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM32MM32 1-7 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

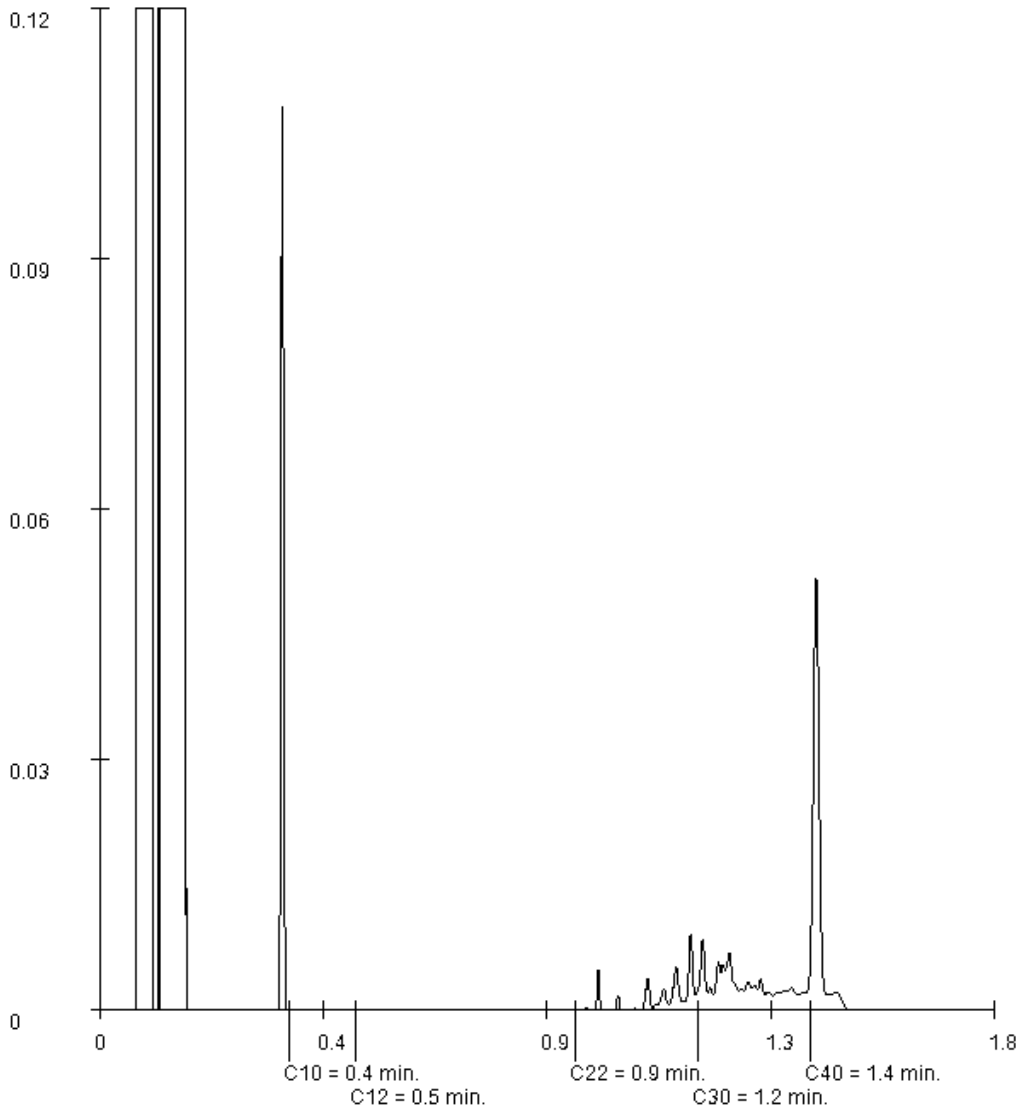
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM33MM33 1-8 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

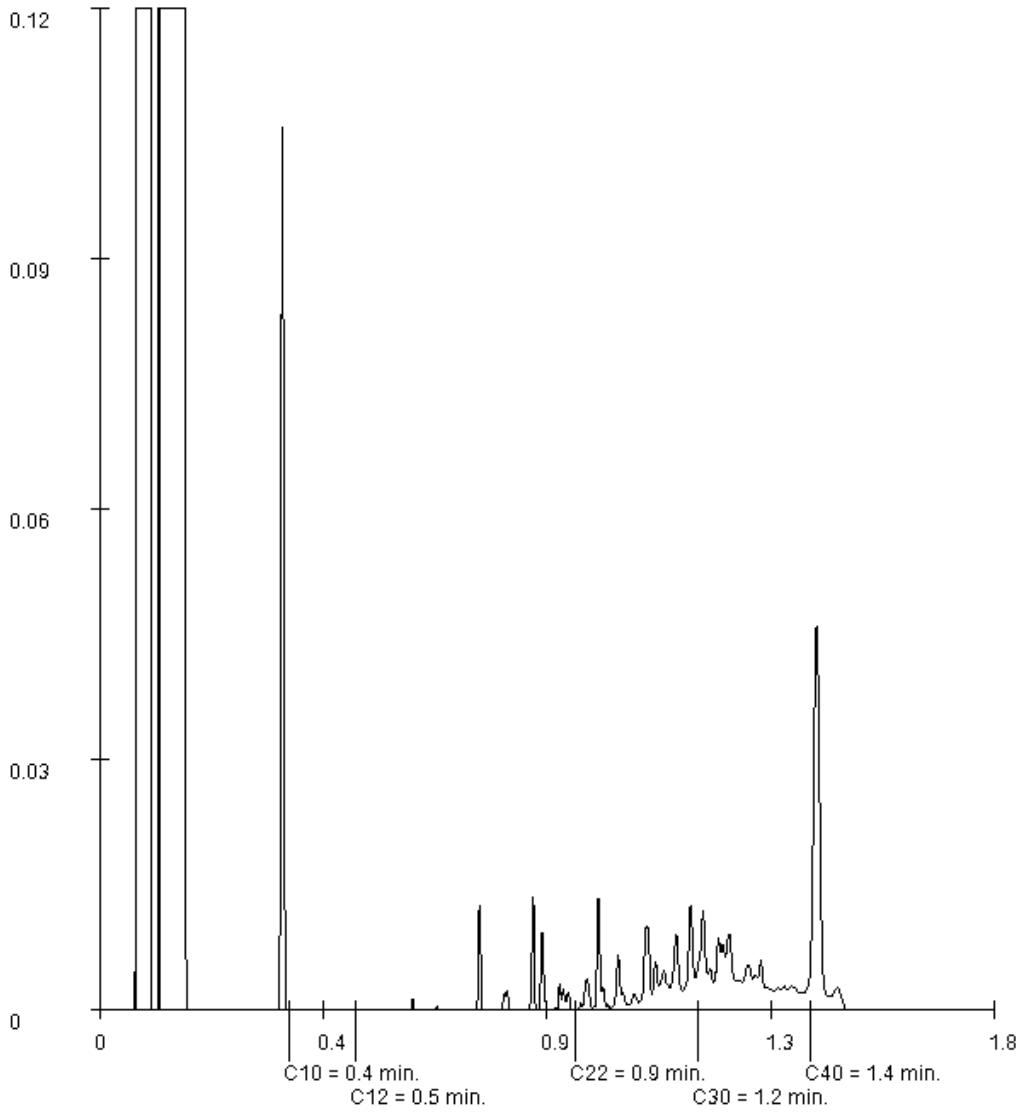
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM34MM34 1-8 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

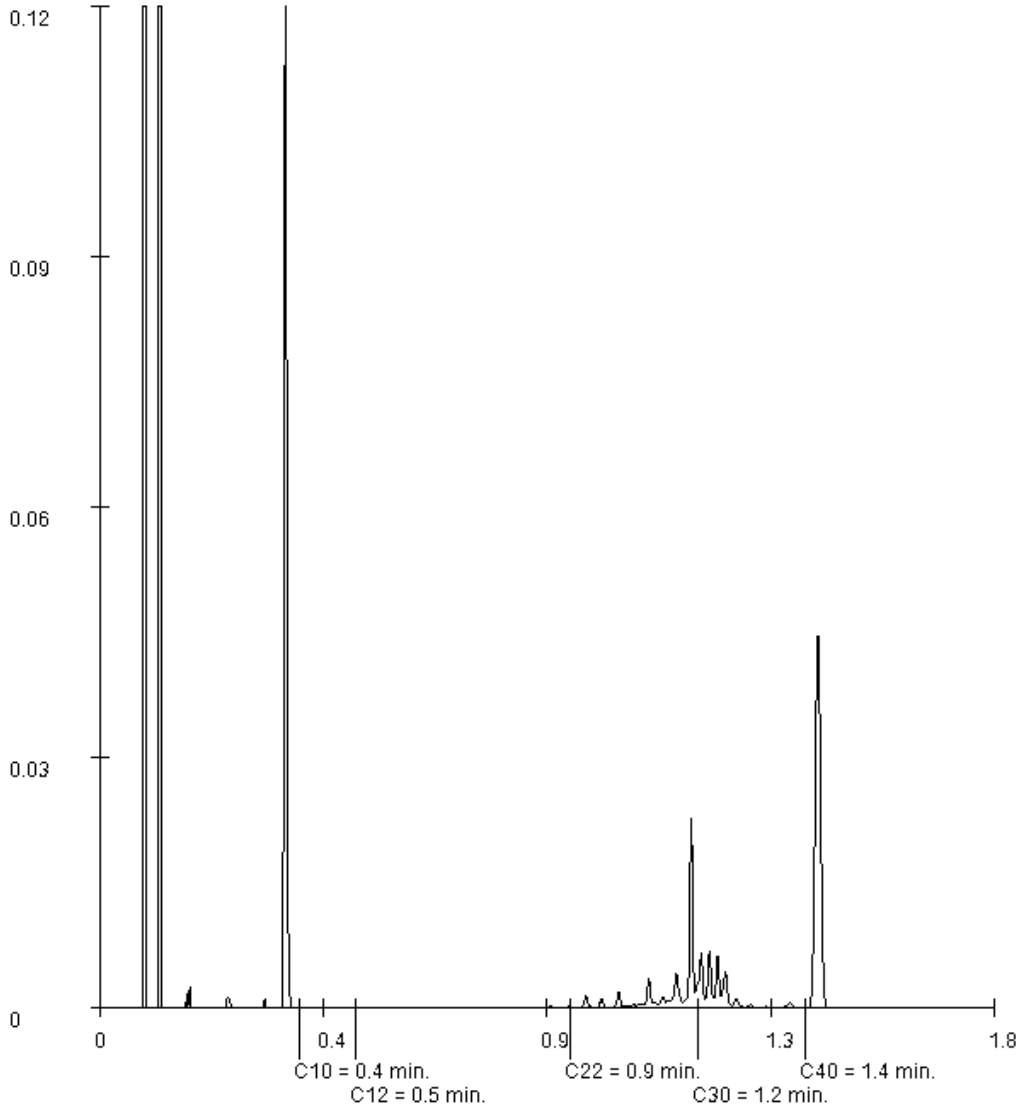
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM36MM36 5-1 (0-50) 5-2 (0-50) 5-3 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

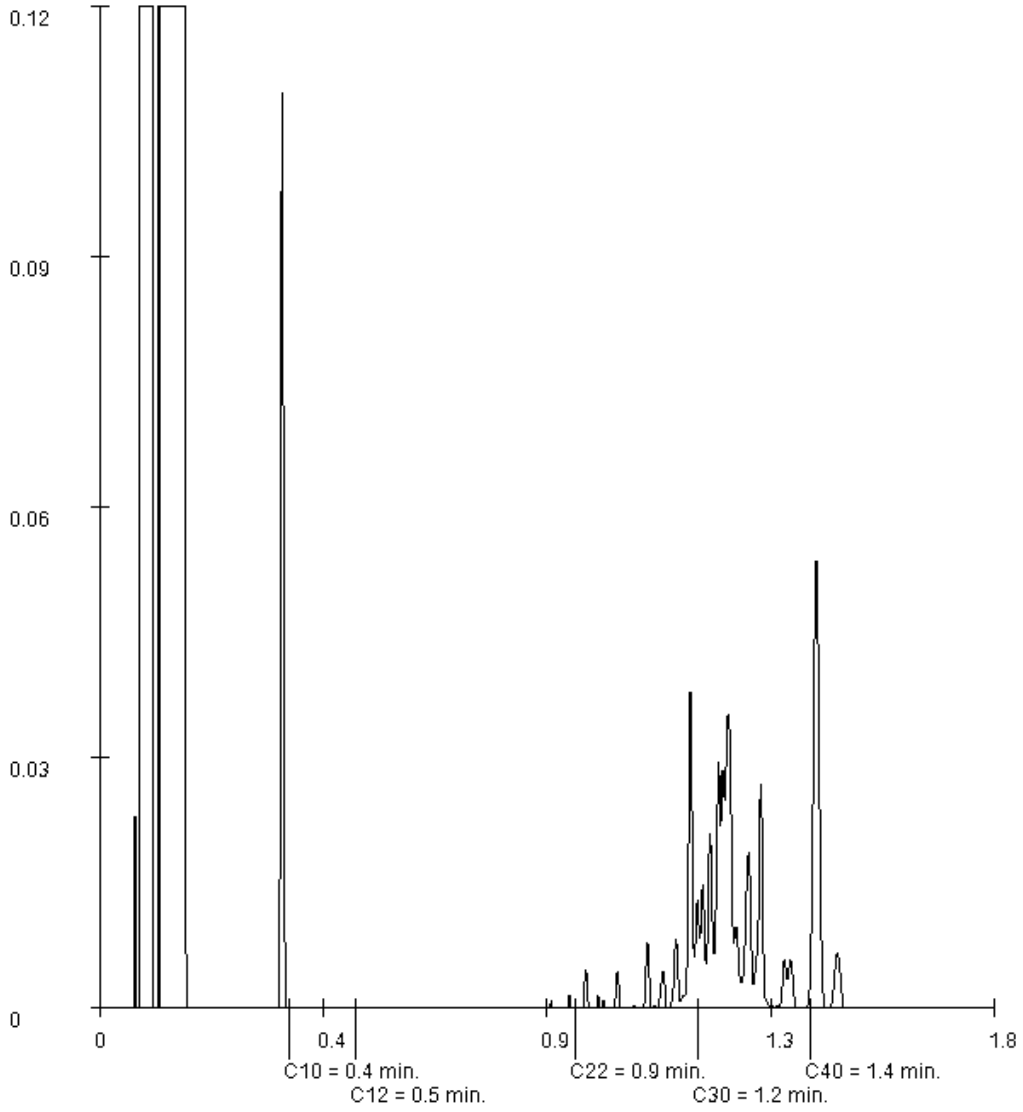
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM37MM37 5-1 (50-100) 5-3 (100-150) 5-3 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

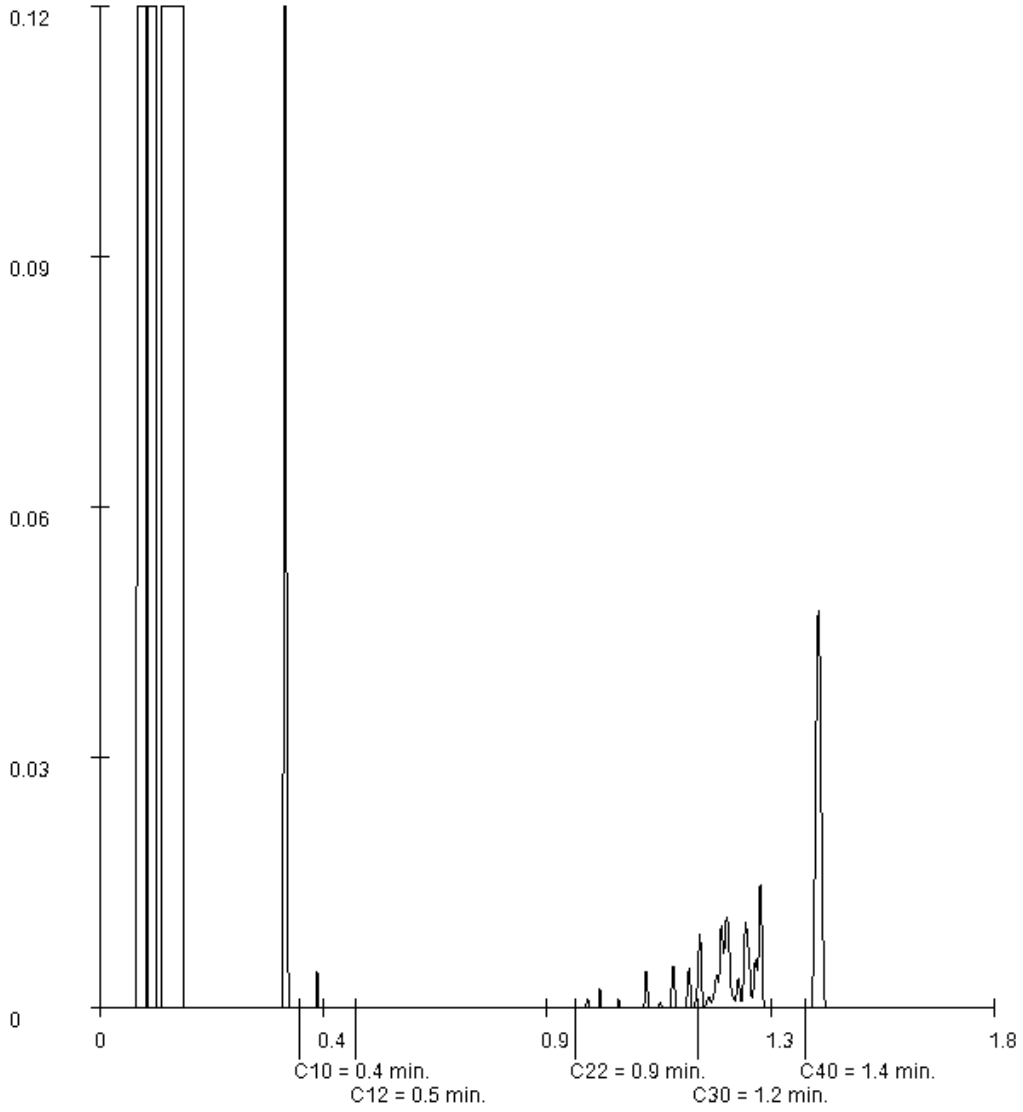
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	MM42MM42 19-1 (0-50) 19-2 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

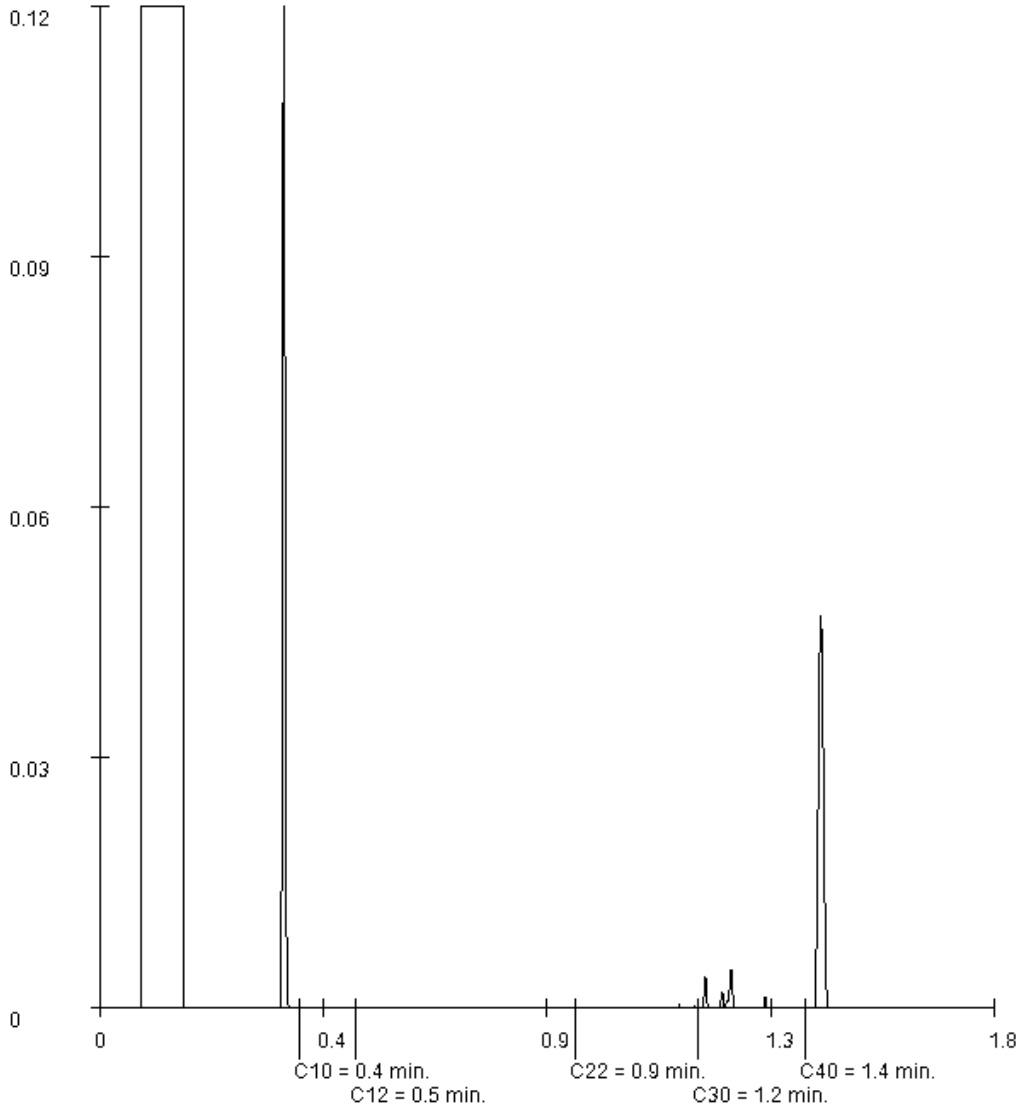
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544636 - 1	Rapportagedatum	08-10-2021

Monsternummer:	012
Monster beschrijvingen	MM45MM45 20-1 (0-50) 20-2 (0-30) 20-2 (30-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Uw projectnaam	: bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Uw projectnummer	: SOM018048
SGS rapportnummer	: 13544640, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: C95G4NSK

Rotterdam, 09-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM018048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544640 - 1	Rapportagedatum	09-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM41 MM41 18-3 (43-63)
002	Waterbodem (AS3000)	MM44 MM44 19-3 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	48.0	55.1
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.7	9.4
gloeirest	% vd DS		91.8	90.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	6.8	3.8
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	<4	6.7
barium	mg/kgds	S	47	21
cadmium	mg/kgds	S	1.3	0.59
chroom	mg/kgds	S	11	<10
kobalt	mg/kgds	S	3.9	<1.5
koper	mg/kgds	S	16	<5
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	28	11
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	4.2
zink	mg/kgds	S	160	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12 [1)]	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.272 [2)]	0.357 [2)]
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORFENOLEN				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544640 - 1	Rapportagedatum	09-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM41 MM41 18-3 (43-63)
002	Waterbodem (AS3000)	MM44 MM44 19-3 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pentachloorfenol	mg/kgds		<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.4	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.8	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.3 [2)]	4.9 [2)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	4.2
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	4.9 [2)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	3.0
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	3.7 [2)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 [2)]	10 [2)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 [2)]	2.1 [2)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [2)]	2.8 [2)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544640 - 1	Rapportagedatum	09-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM41 MM41 18-3 (43-63)
002	Waterbodem (AS3000)	MM44 MM44 19-3 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [2)]	1.4 [2)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [2)]	21.9 [2)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 [2)]	20.5 [2)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		24	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		77	19
fractie C30-C40	mg/kgds		47	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	<35

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544640 - 1	Rapportagedatum	09-10-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544640 - 1	Rapportagedatum	09-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544640 - 1	Rapportagedatum	09-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9205061	01-10-2021	30-09-2021	ALC201
002	Y9205068	01-10-2021	30-09-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

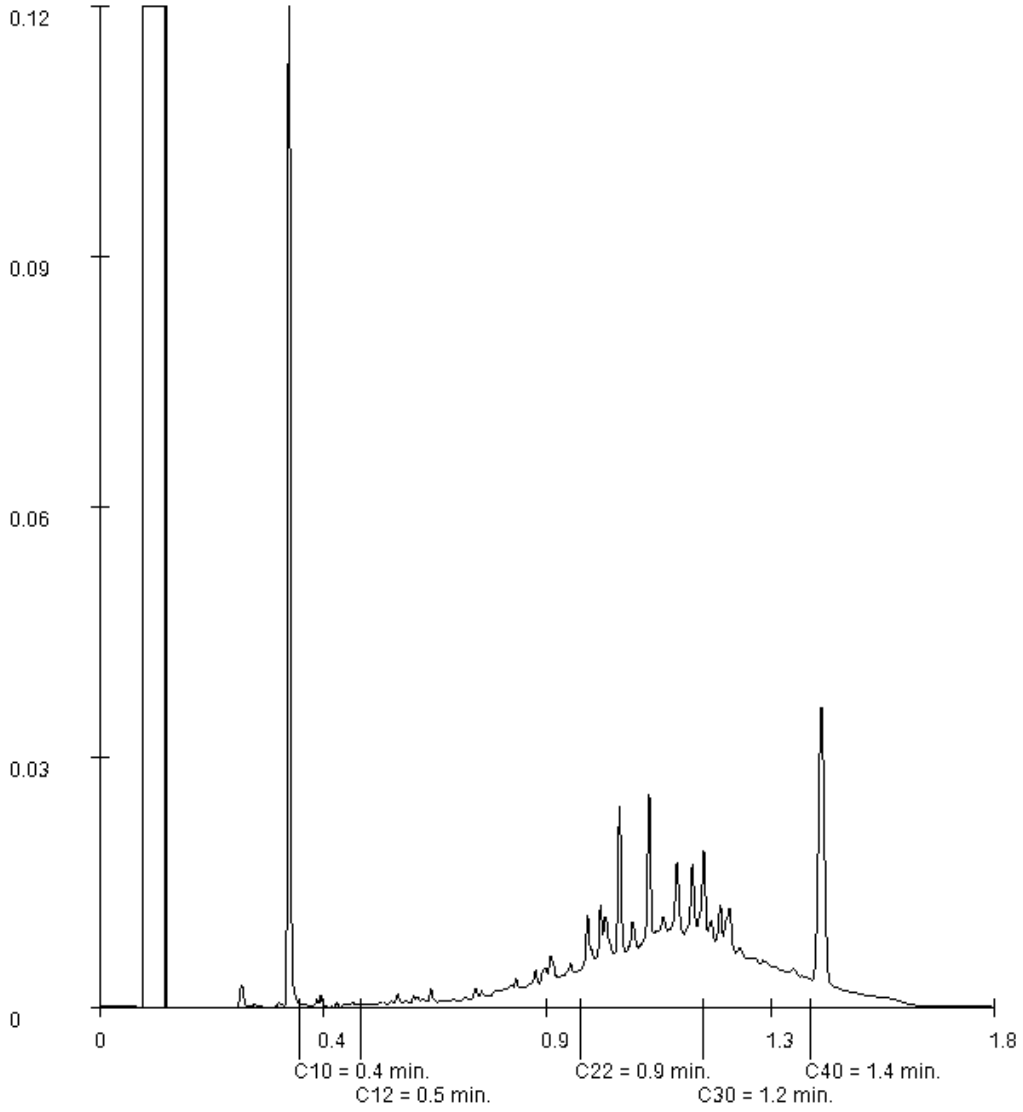
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544640 - 1	Rapportagedatum	09-10-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM41MM41 18-3 (43-63)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

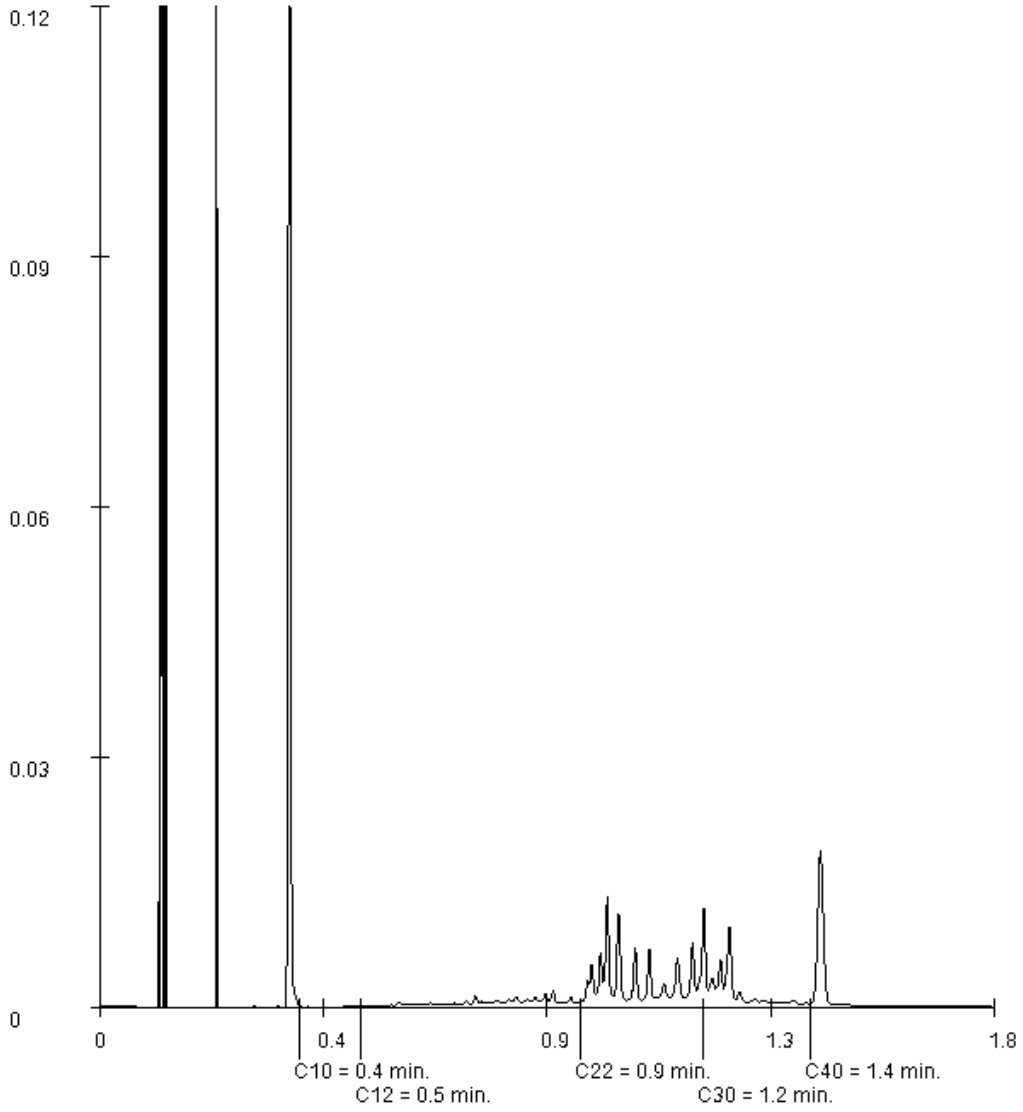
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	Orderdatum	01-10-2021
Projectnummer	SOM018048	Startdatum	01-10-2021
Rapportnummer	13544640 - 1	Rapportagedatum	09-10-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM44MM44 19-3 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE

4 GETOETSTE ANALYSE-RESULTATEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.7	**92.7**			81.2	**81.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	**4.1**			1.7	**1.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.5	**8.5**			3.7	**3.7**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**29.9**	--		<20	**44.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.201**	<=AW-0.03		<0.2	**0.235**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.16**	<=AW-0.07		<1.5	**3.11**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	5.6	**8.94**	<=AW-0.21		<5	**6.84**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0448**	<=AW0.00		<0.05	**0.0489**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	**16.3**	<=AW-0.07		<10	**10.7**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**3.97**	<=AW-0.48		<3	**5.36**	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	31	**53.2**	<=AW-0.15		<20	**30.6**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.02	**0.02**	-	
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.39	**0.39**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.02	**0.02**	-	
chryseen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	**0.22**	-		0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.737	**1.74**	WO	0.01	0.204	**0.204**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.54**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.54**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	34	**82.9**	--		9	**45**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	53	**129**	--		12	**60**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	**220**	IN	0.01	20	**100**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-001	*MM1 MM1 1-5 (0-50) 1-6 (0-50)*
13525667-002	*MM2 MM2 1-5 (80-120) 1-5 (120-150) 1-5 (150-200) 1-6 (50-90) 1-6 (120-150) 1-6 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.5	**91.5**			93.7	**93.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	**3.5**			1.4	**1.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.4	**9.4**			7.5	**7.5**		
METALEN									
barium+	mg/kg	24	**48.3**	--		52	**119**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.32**	<=AW-0.02		<0.2	**0.222**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.04**	<=AW-0.07		2.0	**4.39**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	7.2	**11.4**	<=AW-0.19		8.6	**15**	<=AW-0.17	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0444**	<=AW0.00		<0.05	**0.0462**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	**18.9**	<=AW-0.06		14	**20**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.64	**0.64**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	**3.79**	<=AW-0.48		6.1	**12.2**	<=AW-0.35	
zink	mg/kg	57	**95.6**	<=AW-0.08		42	**77.9**	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.03#	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.09	**0.09**	-	
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.23	**0.23**	-		0.27	**0.27**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		0.15	**0.15**	-	
chryseen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.13	**0.13**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**	-		0.11	**0.11**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.19	**0.19**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.18	**0.18**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		0.16	**0.16**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.277	**1.28**	<=AW-0.01		1.321	**1.32**	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2**	-		<1.6#	**5.6**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2**	-		<1.9#	**6.65**	-	
PCB 101	ug/kg	2.5	**7.14**	-		<1.5#	**5.25**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2**	-		<1.7#	**5.95**	-	
PCB 138	ug/kg	5.0	**14.3**	-		<1.6#	**5.6**	-	
PCB 153	ug/kg	6.4	**18.3**	-		<1.2#	**4.2**	-	
PCB 180	ug/kg	6.8	**19.4**	-		<1.6#	**5.6**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	22.8	**65.1**	IN	0.05	7.77	**38.8**	WO	0.02
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10**	--	-	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10**	--	-	5	**25**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	16	**45.7**	--	-	21	**105**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	26	**74.3**	--	-	35	**175**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**114**	<=AW-0.02		60	**300**	IN	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-003	*MM3 MM3 1-1 (0-50) 1-2 (0-50) 1-4 (0-50)*
13525667-004	*MM4 MM4 1-3 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.2	**88.2**			86.4	**86.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**			1.5	**1.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	**2.8**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**49.3**	--		100	**388**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.39**	<=AW-0.07		4.0	**14.1**	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	<5	**7.05**	<=AW-0.22		12	**24.8**	<=AW-0.10	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW-0.08		22	**34.6**	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**5.74**	<=AW-0.45		10	**29.2**	<=AW-0.09	
zink	mg/kg	<20	**31.9**	<=AW-0.19		65	**154**	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.10	**0.1**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.77	**0.77**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.36	**0.36**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		1.8	**1.8**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.99	**0.99**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.96	**0.96**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.48	**0.48**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.89	**0.89**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.61	**0.61**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.59	**0.59**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	**0.092**	<=AW-0.04		7.55	**7.55**	IN	0.16
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	16	**80**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	29	**145**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	10	**50**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		60	**300**	IN	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-005	*MM5 MM5 1-1 (50-80) 1-1 (80-120) 1-1 (150-200) 1-2 (50-100) 1-2 (100-130) 1-2 (150-200) 1-4 (50-100) 1-4 (150-200)*
13525667-006	*MM6 MM6 7-2 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM7	MM8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79.4	**79.4**			94.5	**94.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	**4.8**			4.4	**4.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**			2.9	**2.9**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**22.8**	--		<20	**48.8**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.292**	<=AW-0.02		<0.2	**0.214**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**1.68**	<=AW-0.08		<1.5	**3.36**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	18	**25.2**	<=AW-0.10		6.0	**11.1**	<=AW-0.19	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0419**	<=AW0.00		<0.05	**0.0486**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	**18.8**	<=AW-0.06		16	**23.7**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.3	**6.54**	<=AW-0.44		3.2	**8.68**	<=AW-0.40	
zink	mg/kg	100	**146**	WO	0.01	28	**60**	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.08	**0.08**	-	
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	**0.22**	-		0.10	**0.1**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.04	**0.04**	-	
chryseen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.03	**0.03**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.747	**0.747**	<=AW-0.02		0.384	**0.384**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.2**	<=AW	-	4.9	**11.1**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.29**	--	-	<5	**7.95**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	**12.5**	--	-	<5	**7.95**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	28	**58.3**	--	-	9	**20.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	30	**62.5**	--	-	9	**20.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	**125**	<=AW-0.01		<20	**31.8**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-007	*MM7 MM7 7-1 (70-100) 7-1 (150-200) 7-2 (50-100) 7-2 (100-150) 7-2 (150-200)*
13525667-008	*MM8 MM8 8-1 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM9	MM10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79.6	**79.6**			57.7	**57.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**			22.3	**22.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	**3.1**			11	**11**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**47.7**	--		<20	**25.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.22**	<=AW-0.03		0.30	**0.249**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.29**	<=AW-0.07		<1.5	**1.86**	<=AW-0.08	
koper	mg/kg	<5	**6.6**	<=AW-0.22		<5	**3.6**	<=AW-0.24	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0487**	<=AW0.00		<0.05	**0.0384**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.5**	<=AW-0.08		<10	**7.14**	<=AW-0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**5.61**	<=AW-0.45		<3	**3.5**	<=AW-0.48	
zink	mg/kg	<20	**30.2**	<=AW-0.19		57	**68.5**	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.00897**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.00897**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.00314**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.10	**0.0448**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.096	**0.096**	<=AW-0.04		0.189	**0.0848**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.2**	<=AW	-	4.9	**2.2**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**1.57**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	5	**2.24**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	**16.2**	--	-	51	**22.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	**21.6**	--	-	47	**21.1**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**37.8**	<=AW-0.03		100	**44.8**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-009	*MM9 MM9 8-1 (50-100) 8-1 (150-200)*
13525667-010	*MM10 MM10 8-1 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM11	MM12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.8	**88.8**			84.9	**84.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	**9.0**			7.9	**7.9**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**28.9**	--		<20	**31.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.217**	<=AW-0.03		<0.2	**0.221**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.09**	<=AW-0.07		<1.5	**2.24**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	**5.82**	<=AW-0.23		<5	**6.02**	<=AW-0.23	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0451**	<=AW0.00		<0.05	**0.0459**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**9.74**	<=AW-0.08		<10	**9.93**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.1	**5.71**	<=AW-0.45		<3	**4.11**	<=AW-0.48	
zink	mg/kg	<20	**24.5**	<=AW-0.20		<20	**25.6**	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.121	**0.121**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**16.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**16.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	**23.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	**42.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-011	*MM11 MM11 17-1 (0-50) 17-3 (0-50) 17-5 (0-50) 17-6 (0-50)*
13525667-012	*MM12 MM12 17-1 (50-100) 17-1 (150-200) 17-3 (100-150) 17-5 (50-100) 17-5 (100-150) 17-5 (150-200) 17-6 (100-150) 17-6 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM17	MM18
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.1	**88.1**			89.1	**89.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	**4.1**			0.6	**0.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.33**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	13	**25.1**	<=AW	-0.10	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0494**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.6**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.2	**9.33**	<=AW	-0.39	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	35	**78.8**	<=AW	-0.11	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.095	**0.095**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.54**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.54**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	**17.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	**17.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**34.1**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13526409-001	*MM17 MM17 11-1 (0-50) 11-2 (0-50)*
13526409-002	*MM18 MM18 11-1 (50-100) 11-1 (100-150) 11-1 (150-200) 11-1 (200-220) 11-2 (50-100) 11-2 (100-150) 11-2 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM19	MM20
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.8	**85.8**			83.6	**83.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**			1.7	**1.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.27	**0.413**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	6.7	**12.7**	<=AW	-0.18	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0492**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.5**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	25	**55.5**	<=AW	-0.15	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	**0.108**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.45**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.45**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	**27.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	22	**46.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**63.8**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13526409-003	*MM19 MM19 13-1 (0-50) 13-2 (0-40)*
13526409-004	*MM20 MM20 13-2 (40-70) 13-2 (70-100) 13-2 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM21	MM22
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	90.1	**90.1**			86.5	**86.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	**5.9**			1.5	**1.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.336**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	7.4	**13.5**	<=AW	-0.18	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0487**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	**16.1**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	3.2	**9.33**	<=AW	-0.39
zink	mg/kg	25	**54**	<=AW	-0.15	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	**0.194**	<=AW	-0.03	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	1.2	**2.03**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	1.2	**2.03**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.9	**10**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.93**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.93**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	**20.3**	--	-	8	**40**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	**20.3**	--	-	10	**50**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**33.9**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13526409-005	*MM21 MM21 14-1 (0-50) 14-2 (0-50)*
13526409-006	*MM22 MM22 14-1 (50-100) 14-1 (100-150) 14-1 (150-200) 14-2 (50-100) 14-2 (100-150) 14-2 (150-200) 14-2 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM25	MM26
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.5	**89.5**			85.5	**85.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	**4.3**			0.9	**0.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	**3.0**			<2	**<2**		
METALEN									
barium[+]	mg/kg	<20	**48.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.215**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.33**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	5.1	**9.47**	<=AW	-0.20	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0486**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	**16.3**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.4	**11.8**	<=AW	-0.36	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	30	**64.2**	<=AW	-0.13	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.214	**0.214**	<=AW	-0.03	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	**30.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	**30.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**69.8**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13526409-007	*MM25 MM25 15-01 (0-50) 15-03 (0-50) 15-05 (0-40) 15-07 (0-50)*
13526409-008	*MM26 MM26 15-01 (50-100) 15-01 (100-150) 15-01 (150-200) 15-03 (70-100) 15-03 (120-150) 15-03 (150-200) 15-05 (100-150) 15-05 (150-200) 15-07 (100-150) 15-07 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM27	MM28
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	75.4	**75.4**			82.7	**82.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.2	**8.2**			1.6	**1.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.308**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	**5.97**	<=AW	-0.23	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0479**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**9.88**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	**28.7**	<=AW	-0.19	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.98**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.27**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**4.27**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	21	**25.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	69	**84.1**	--	-	6	**30**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	**110**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13526409-009	*MM27 MM27 15-03 (100-120) 15-05 (60-100) 15-07 (50-100)*
13527403-001	*MM28 MM28 15-02 (0-50) 15-04 (0-50) 15-06 (0-50) 15-08 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM29	MM32
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.1	**82.1**			75.6	**75.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			4.5	**4.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	**2.5**			3.5	**3.5**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**51.1**	--		<20	**45.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.239**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.212**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.5**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.17**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**7.12**	<=AW	-0.22	<5	**6.36**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0499**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0481**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW	-0.08	<10	**10.3**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.5	**9.8**	<=AW	-0.39	<3	**5.44**	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	**32.4**	<=AW	-0.19	<20	**29.1**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**10.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.78**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.78**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	8	**17.8**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	10	**22.2**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**31.1**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13527403-002	*MM29 MM29 15-02 (100-150) 15-02 (150-200) 15-04 (50-100) 15-04 (100-150) 15-04 (200-250) 15-06 (50-100) 15-06 (100-150) 15-08 (50-100) 15-08 (100-150) 15-08 (200-250)*
13544636-001	*MM32 MM32 1-7 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM33	MM34
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.0	**87**			88.0	**88**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	**3.2**			4.2	**4.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	**2.1**			2.0	**2.0**		
METALEN									
barium[+]	mg/kg	<20	**53.6**	--		24	**93**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.342**	<=AW	-0.02	0.32	**0.5**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.65**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	7.0	**13.9**	<=AW	-0.17	9.0	**17.3**	<=AW	-0.15
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0497**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0494**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	21	**32.3**	<=AW	-0.04	19	**28.7**	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.5	**10.1**	<=AW	-0.38	3.5	**10.2**	<=AW	-0.38
zink	mg/kg	40	**91.7**	<=AW	-0.08	42	**94.4**	<=AW	-0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.08	**0.08**	-	
fenantreen	mg/kg	0.17	**0.17**	-		2.4	**2.4**	-	
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.61	**0.61**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.29	**0.29**	-		2.6	**2.6**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		1.3	**1.3**	-	
chryseen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		1.1	**1.1**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.55	**0.55**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.91	**0.91**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.51	**0.51**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.54	**0.54**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.227	**1.23**	<=AW	-0.01	10.6	**10.6**	IN	0.24
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**15.3**	<=AW	-	4.9	**11.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10.9**	--	-	<5	**8.33**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	5	**15.6**	--	-	19	**45.2**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	20	**62.5**	--	-	35	**83.3**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	30	**93.8**	--	-	37	**88.1**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	**156**	<=AW	-0.01	90	**214**	IN	0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-002	*MM33 MM33 1-8 (0-20)*
13544636-003	*MM34 MM34 1-8 (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM35	MM36
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.0	**81**			83.1	**83.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			6.8	**6.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	**2.3**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**52.3**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.24**	<=AW	-0.03	0.51	**0.719**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.57**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	**7.17**	<=AW	-0.22	5.9	**10.5**	<=AW	-0.20
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0484**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW	-0.08	14	**20.2**	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**5.98**	<=AW	-0.45	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	**32.7**	<=AW	-0.18	48	**102**	<=AW	-0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.10	**0.1**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.407	**0.407**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**7.21**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**5.15**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**5.15**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	10	**14.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	8	**11.8**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**20.6**	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-004	*MM35 MM35 1-7 (50-100) 1-7 (100-150) 1-7 (150-200)*
13544636-005	*MM36 MM36 5-1 (0-50) 5-2 (0-50) 5-3 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM37	MM38
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	30.5	**30.5**			78.0	**78**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	67.4	**67.4**			2.2	**2.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	**4.0**			5.2	**5.2**		
METALEN									
barium[+]	mg/kg	<20	**43.4**	--		<20	**38.8**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.0979**	<=AW	-0.04	<0.2	**0.228**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.03**	<=AW	-0.07	<1.5	**2.73**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**2.18**	<=AW	-0.25	<5	**6.48**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	0.05	**0.046**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0477**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**4.9**	<=AW	-0.09	<10	**10.4**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	1.1	**1.1**	<=AW	0.00	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**5.25**	<=AW	-0.46	<3	**4.84**	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	25	**21.5**	<=AW	-0.20	<20	**28.4**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.02[#]	**0.00467**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.00667**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.00233**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.00667**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.02[#]	**0.00467**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.00667**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.02[#]	**0.00467**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.02[#]	**0.00467**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.00233**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.02[#]	**0.00467**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	**0.048**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1.2[#]	**0.28**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 52	ug/kg	<1.4[#]	**0.327**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 101	ug/kg	<1.1[#]	**0.257**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 118	ug/kg	<1.3[#]	**0.303**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 138	ug/kg	<1.2[#]	**0.28**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.233**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 180	ug/kg	<1.2[#]	**0.28**	-		<1	**3.18**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.88	**1.96**	<=AW	-	4.9	**22.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**1.17**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	14	**4.67**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	83	**27.7**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	210	**70**	--	-	<5	**15.9**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	300	**100**	<=AW	-0.02	<20	**63.6**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-006	*MM37 MM37 5-1 (50-100) 5-3 (100-150) 5-3 (150-200)*
13544636-007	*MM38 MM38 5-1 (100-150) 5-1 (150-200) 5-2 (50-100) 5-3 (50-100) 5-3 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM39	MM40
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.6	**83.6**			81.1	**81.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	**4.6**			0.9	**0.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	**4.0**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**43.4**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.33	**0.494**	<=AW	-0.01	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.03**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	**6.25**	<=AW	-0.22	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0477**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	12	**17.4**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**5.25**	<=AW	-0.46	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	30	**61**	<=AW	-0.14	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.72	**0.72**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.40	**0.4**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.32	**0.32**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.36	**0.36**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.25	**0.25**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	**0.21**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.567	**2.57**	WO	0.03	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.7**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.61**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.61**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**7.61**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.61**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**30.4**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-008	*MM39 MM39 18-1 (0-50) 18-2 (0-30) 18-2 (30-70)*
13544636-009	*MM40 MM40 18-1 (50-100) 18-1 (100-150) 18-1 (150-200) 18-2 (70-100) 18-2 (100-150) 18-2 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM42	MM43
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	93.5	**93.5**			87.2	**87.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**			1.6	**1.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			2.3	**2.3**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**52.3**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.351**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.24**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.57**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**6.84**	<=AW	-0.22	<5	**7.17**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00	<0.05	**0.05**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	12	**18.3**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	<3	**5.98**	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	**31.8**	<=AW	-0.19	<20	**32.7**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	**0.184**	<=AW	-0.03	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.2**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	**27**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	23	**62.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**81.1**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-010	*MM42 MM42 19-1 (0-50) 19-2 (0-50)*
13544636-011	*MM43 MM43 19-1 (50-100) 19-1 (100-150) 19-1 (150-200) 19-2 (50-100) 19-2 (100-150) 19-2 (150-200) 19-3 (150-170)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:48)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM45	MM46
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.4	**89.4**			89.8	**89.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**			0.7	**0.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			10.0	**10.0**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**27.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.224**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.215**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**1.97**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**6.84**	<=AW	-0.22	<5	**5.68**	<=AW	-0.23
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0445**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	**16.8**	<=AW	-0.07	<10	**9.6**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	<3	**3.68**	<=AW	-0.48
zink	mg/kg	<20	**31.8**	<=AW	-0.19	<20	**23.6**	<=AW	-0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.2**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**16.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**37.8**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-012	*MM45 MM45 20-1 (0-50) 20-2 (0-30) 20-2 (30-60)*
13544636-013	*MM46 MM46 20-1 (50-100) 20-1 (100-150) 20-1 (150-200) 20-1 (200-250) 20-2 (60-100) 20-2 (100-150) 20-2 (200-250)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.7	**92.7**			81.2	**81.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	**4.1**			1.7	**1.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.5	**8.5**			3.7	**3.7**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**29.9**	--		<20	**44.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.201**	<=AW-0.03		<0.2	**0.235**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.16**	<=AW-0.07		<1.5	**3.11**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	5.6	**8.94**	<=AW-0.21		<5	**6.84**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0448**	<=AW0.00		<0.05	**0.0489**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	**16.3**	<=AW-0.07		<10	**10.7**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**3.97**	<=AW-0.48		<3	**5.36**	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	31	**53.2**	<=AW-0.15		<20	**30.6**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.02	**0.02**	-	
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.39	**0.39**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.02	**0.02**	-	
chryseen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.21	**0.21**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	**0.22**	-		0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.737	**1.74**	WO	0.01	0.204	**0.204**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.54**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.54**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	34	**82.9**	--		9	**45**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	53	**129**	--		12	**60**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	**220**	IN	0.01	20	**100**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-001	*MM1 MM1 1-5 (0-50) 1-6 (0-50)*
13525667-002	*MM2 MM2 1-5 (80-120) 1-5 (120-150) 1-5 (150-200) 1-6 (50-90) 1-6 (120-150) 1-6 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.5	**91.5**			93.7	**93.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	**3.5**			1.4	**1.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.4	**9.4**			7.5	**7.5**		
METALEN									
barium+	mg/kg	24	**48.3**	--		52	**119**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.32**	<=AW-0.02		<0.2	**0.222**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.04**	<=AW-0.07		2.0	**4.39**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	7.2	**11.4**	<=AW-0.19		8.6	**15**	<=AW-0.17	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0444**	<=AW0.00		<0.05	**0.0462**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	14	**18.9**	<=AW-0.06		14	**20**	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.64	**0.64**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	**3.79**	<=AW-0.48		6.1	**12.2**	<=AW-0.35	
zink	mg/kg	57	**95.6**	<=AW-0.08		42	**77.9**	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.03#	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		0.09	**0.09**	-	
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.02	**0.02**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.23	**0.23**	-		0.27	**0.27**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		0.15	**0.15**	-	
chryseen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.13	**0.13**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**	-		0.11	**0.11**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.19	**0.19**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		0.18	**0.18**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		0.16	**0.16**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.277	**1.28**	<=AW-0.01		1.321	**1.32**	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2**	-		<1.6#	**5.6**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2**	-		<1.9#	**6.65**	-	
PCB 101	ug/kg	2.5	**7.14**	-		<1.5#	**5.25**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2**	-		<1.7#	**5.95**	-	
PCB 138	ug/kg	5.0	**14.3**	-		<1.6#	**5.6**	-	
PCB 153	ug/kg	6.4	**18.3**	-		<1.2#	**4.2**	-	
PCB 180	ug/kg	6.8	**19.4**	-		<1.6#	**5.6**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	22.8	**65.1**	IN	0.05	7.77	**38.8**	WO	0.02
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10**	--	-	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10**	--	-	5	**25**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	16	**45.7**	--	-	21	**105**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	26	**74.3**	--	-	35	**175**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**114**	<=AW-0.02		60	**300**	IN	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-003	*MM3 MM3 1-1 (0-50) 1-2 (0-50) 1-4 (0-50)*
13525667-004	*MM4 MM4 1-3 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.2	**88.2**			86.4	**86.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**			1.5	**1.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	**2.8**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**49.3**	--		100	**388**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.39**	<=AW-0.07		4.0	**14.1**	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	<5	**7.05**	<=AW-0.22		12	**24.8**	<=AW-0.10	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW-0.08		22	**34.6**	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**5.74**	<=AW-0.45		10	**29.2**	<=AW-0.09	
zink	mg/kg	<20	**31.9**	<=AW-0.19		65	**154**	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.10	**0.1**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.77	**0.77**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.36	**0.36**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		1.8	**1.8**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.99	**0.99**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.96	**0.96**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.48	**0.48**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.89	**0.89**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.61	**0.61**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.59	**0.59**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	**0.092**	<=AW-0.04		7.55	**7.55**	IN	0.16
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	16	**80**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	29	**145**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	10	**50**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		60	**300**	IN	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-005	*MM5 MM5 1-1 (50-80) 1-1 (80-120) 1-1 (150-200) 1-2 (50-100) 1-2 (100-130) 1-2 (150-200) 1-4 (50-100) 1-4 (150-200)*
13525667-006	*MM6 MM6 7-2 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM7	MM8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79.4	**79.4**			94.5	**94.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	**4.8**			4.4	**4.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**			2.9	**2.9**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**22.8**	--		<20	**48.8**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.292**	<=AW-0.02		<0.2	**0.214**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**1.68**	<=AW-0.08		<1.5	**3.36**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	18	**25.2**	<=AW-0.10		6.0	**11.1**	<=AW-0.19	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0419**	<=AW0.00		<0.05	**0.0486**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	**18.8**	<=AW-0.06		16	**23.7**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.3	**6.54**	<=AW-0.44		3.2	**8.68**	<=AW-0.40	
zink	mg/kg	100	**146**	WO	0.01	28	**60**	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.08	**0.08**	-	
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	**0.22**	-		0.10	**0.1**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.04	**0.04**	-	
chryseen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.03	**0.03**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.747	**0.747**	<=AW-0.02		0.384	**0.384**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.46**	-		<1	**1.59**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.2**	<=AW	-	4.9	**11.1**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.29**	--	-	<5	**7.95**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	**12.5**	--	-	<5	**7.95**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	28	**58.3**	--	-	9	**20.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	30	**62.5**	--	-	9	**20.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	**125**	<=AW-0.01		<20	**31.8**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-007	*MM7 MM7 7-1 (70-100) 7-1 (150-200) 7-2 (50-100) 7-2 (100-150) 7-2 (150-200)*
13525667-008	*MM8 MM8 8-1 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM9	MM10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79.6	**79.6**			57.7	**57.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**			22.3	**22.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	**3.1**			11	**11**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**47.7**	--		<20	**25.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.22**	<=AW-0.03		0.30	**0.249**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.29**	<=AW-0.07		<1.5	**1.86**	<=AW-0.08	
koper	mg/kg	<5	**6.6**	<=AW-0.22		<5	**3.6**	<=AW-0.24	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0487**	<=AW0.00		<0.05	**0.0384**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.5**	<=AW-0.08		<10	**7.14**	<=AW-0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	**5.61**	<=AW-0.45		<3	**3.5**	<=AW-0.48	
zink	mg/kg	<20	**30.2**	<=AW-0.19		57	**68.5**	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.00897**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.02	**0.00897**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.00314**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.00314**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.10	**0.0448**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.096	**0.096**	<=AW-0.04		0.189	**0.0848**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**0.314**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.2**	<=AW	-	4.9	**2.2**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**1.57**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	5	**2.24**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	**16.2**	--	-	51	**22.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	**21.6**	--	-	47	**21.1**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**37.8**	<=AW-0.03		100	**44.8**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-009	*MM9 MM9 8-1 (50-100) 8-1 (150-200)*
13525667-010	*MM10 MM10 8-1 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen	bodemonderzoek Peelkanalen
Monsteromschrijving	MM11	MM12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.8	**88.8**			84.9	**84.9**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	**9.0**			7.9	**7.9**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**28.9**	--		<20	**31.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.217**	<=AW-0.03		<0.2	**0.221**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.09**	<=AW-0.07		<1.5	**2.24**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	**5.82**	<=AW-0.23		<5	**6.02**	<=AW-0.23	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0451**	<=AW0.00		<0.05	**0.0459**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**9.74**	<=AW-0.08		<10	**9.93**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.1	**5.71**	<=AW-0.45		<3	**4.11**	<=AW-0.48	
zink	mg/kg	<20	**24.5**	<=AW-0.20		<20	**25.6**	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.121	**0.121**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.33**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**16.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**16.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	**23.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	9	**42.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13525667-011	*MM11 MM11 17-1 (0-50) 17-3 (0-50) 17-5 (0-50) 17-6 (0-50)*
13525667-012	*MM12 MM12 17-1 (50-100) 17-1 (150-200) 17-3 (100-150) 17-5 (50-100) 17-5 (100-150) 17-5 (150-200) 17-6 (100-150) 17-6 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM17	MM18
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.1	**88.1**			89.1	**89.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	**4.1**			0.6	**0.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.33**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	13	**25.1**	<=AW	-0.10	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0494**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.6**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.2	**9.33**	<=AW	-0.39	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	35	**78.8**	<=AW	-0.11	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.095	**0.095**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.71**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.54**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.54**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	**17.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	**17.1**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**34.1**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13526409-001	*MM17 MM17 11-1 (0-50) 11-2 (0-50)*
13526409-002	*MM18 MM18 11-1 (50-100) 11-1 (100-150) 11-1 (150-200) 11-1 (200-220) 11-2 (50-100) 11-2 (100-150) 11-2 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM19	MM20
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.8	**85.8**			83.6	**83.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**			1.7	**1.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.27	**0.413**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	6.7	**12.7**	<=AW	-0.18	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0492**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.5**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	25	**55.5**	<=AW	-0.15	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	**0.108**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.45**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.45**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	**27.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	22	**46.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**63.8**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13526409-003	*MM19 MM19 13-1 (0-50) 13-2 (0-40)*
13526409-004	*MM20 MM20 13-2 (40-70) 13-2 (70-100) 13-2 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM21	MM22
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	90.1	**90.1**			86.5	**86.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	**5.9**			1.5	**1.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.336**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	7.4	**13.5**	<=AW	-0.18	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0487**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	**16.1**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	3.2	**9.33**	<=AW	-0.39
zink	mg/kg	25	**54**	<=AW	-0.15	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	**0.194**	<=AW	-0.03	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.19**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	1.2	**2.03**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	1.2	**2.03**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.9	**10**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.93**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.93**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	**20.3**	--	-	8	**40**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	**20.3**	--	-	10	**50**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**33.9**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13526409-005	*MM21 MM21 14-1 (0-50) 14-2 (0-50)*
13526409-006	*MM22 MM22 14-1 (50-100) 14-1 (100-150) 14-1 (150-200) 14-2 (50-100) 14-2 (100-150) 14-2 (150-200) 14-2 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM25	MM26
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.5	**89.5**			85.5	**85.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	**4.3**			0.9	**0.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	**3.0**			<2	**<2**		
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**48.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.215**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.33**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	5.1	**9.47**	<=AW	-0.20	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0486**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	**16.3**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.4	**11.8**	<=AW	-0.36	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	30	**64.2**	<=AW	-0.13	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.214	**0.214**	<=AW	-0.03	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.63**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.14**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	**30.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	**30.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**69.8**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13526409-007	*MM25 MM25 15-01 (0-50) 15-03 (0-50) 15-05 (0-40) 15-07 (0-50)*
13526409-008	*MM26 MM26 15-01 (50-100) 15-01 (100-150) 15-01 (150-200) 15-03 (70-100) 15-03 (120-150) 15-03 (150-200) 15-05 (100-150) 15-05 (150-200) 15-07 (100-150) 15-07 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM27	MM28
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	75.4	**75.4**			82.7	**82.7**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.2	**8.2**			1.6	**1.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.308**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	**5.97**	<=AW	-0.23	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0479**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**9.88**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	**28.7**	<=AW	-0.19	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.854**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.98**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.27**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**4.27**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	21	**25.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	69	**84.1**	--	-	6	**30**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	**110**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13526409-009	*MM27 MM27 15-03 (100-120) 15-05 (60-100) 15-07 (50-100)*
13527403-001	*MM28 MM28 15-02 (0-50) 15-04 (0-50) 15-06 (0-50) 15-08 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM29	MM32
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.1	**82.1**			75.6	**75.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			4.5	**4.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	**2.5**			3.5	**3.5**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**51.1**	--		<20	**45.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.239**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.212**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.5**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.17**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**7.12**	<=AW	-0.22	<5	**6.36**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0499**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0481**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW	-0.08	<10	**10.3**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.5	**9.8**	<=AW	-0.39	<3	**5.44**	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	**32.4**	<=AW	-0.19	<20	**29.1**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.56**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**10.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.78**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.78**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	8	**17.8**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	10	**22.2**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**31.1**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13527403-002	*MM29 MM29 15-02 (100-150) 15-02 (150-200) 15-04 (50-100) 15-04 (100-150) 15-04 (200-250) 15-06 (50-100) 15-06 (100-150) 15-08 (50-100) 15-08 (100-150) 15-08 (200-250)*
13544636-001	*MM32 MM32 1-7 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM33	MM34
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.0	**87**			88.0	**88**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	**3.2**			4.2	**4.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	**2.1**			2.0	**2.0**		
METALEN									
barium[+]	mg/kg	<20	**53.6**	--		24	**93**	--	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.342**	<=AW	-0.02	0.32	**0.5**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.65**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	7.0	**13.9**	<=AW	-0.17	9.0	**17.3**	<=AW	-0.15
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0497**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0494**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	21	**32.3**	<=AW	-0.04	19	**28.7**	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.5	**10.1**	<=AW	-0.38	3.5	**10.2**	<=AW	-0.38
zink	mg/kg	40	**91.7**	<=AW	-0.08	42	**94.4**	<=AW	-0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.08	**0.08**	-	
fenantreen	mg/kg	0.17	**0.17**	-		2.4	**2.4**	-	
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.61	**0.61**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.29	**0.29**	-		2.6	**2.6**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		1.3	**1.3**	-	
chryseen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		1.1	**1.1**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.55	**0.55**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.91	**0.91**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.51	**0.51**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.54	**0.54**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.227	**1.23**	<=AW	-0.01	10.6	**10.6**	IN	0.24
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.19**	-		<1	**1.67**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**15.3**	<=AW	-	4.9	**11.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10.9**	--	-	<5	**8.33**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	5	**15.6**	--	-	19	**45.2**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	20	**62.5**	--	-	35	**83.3**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	30	**93.8**	--	-	37	**88.1**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	**156**	<=AW	-0.01	90	**214**	IN	0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-002	*MM33 MM33 1-8 (0-20)*
13544636-003	*MM34 MM34 1-8 (20-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM35	MM36
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.0	**81**			83.1	**83.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			6.8	**6.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	**2.3**			<2	**<2**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**52.3**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.24**	<=AW	-0.03	0.51	**0.719**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.57**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	**7.17**	<=AW	-0.22	5.9	**10.5**	<=AW	-0.20
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0484**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW	-0.08	14	**20.2**	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**5.98**	<=AW	-0.45	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	<20	**32.7**	<=AW	-0.18	48	**102**	<=AW	-0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.10	**0.1**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.03	**0.03**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.04	**0.04**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.407	**0.407**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.03**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**7.21**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**5.15**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**5.15**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	10	**14.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	8	**11.8**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**20.6**	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-004	*MM35 MM35 1-7 (50-100) 1-7 (100-150) 1-7 (150-200)*
13544636-005	*MM36 MM36 5-1 (0-50) 5-2 (0-50) 5-3 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM37	MM38
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	30.5	**30.5**			78.0	**78**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	67.4	**67.4**			2.2	**2.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	**4.0**			5.2	**5.2**		
METALEN									
barium[+]	mg/kg	<20	**43.4**	--		<20	**38.8**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.0979**	<=AW	-0.04	<0.2	**0.228**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.03**	<=AW	-0.07	<1.5	**2.73**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**2.18**	<=AW	-0.25	<5	**6.48**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	0.05	**0.046**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0477**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**4.9**	<=AW	-0.09	<10	**10.4**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	1.1	**1.1**	<=AW	0.00	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**5.25**	<=AW	-0.46	<3	**4.84**	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	25	**21.5**	<=AW	-0.20	<20	**28.4**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.02[#]	**0.00467**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.00667**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.00233**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.00667**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.02[#]	**0.00467**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.00667**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.02[#]	**0.00467**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.02[#]	**0.00467**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.00233**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.02[#]	**0.00467**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	**0.048**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1.2[#]	**0.28**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 52	ug/kg	<1.4[#]	**0.327**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 101	ug/kg	<1.1[#]	**0.257**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 118	ug/kg	<1.3[#]	**0.303**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 138	ug/kg	<1.2[#]	**0.28**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.233**	-		<1	**3.18**	-	
PCB 180	ug/kg	<1.2[#]	**0.28**	-		<1	**3.18**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.88	**1.96**	<=AW	-	4.9	**22.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**1.17**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	14	**4.67**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	83	**27.7**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	210	**70**	--	-	<5	**15.9**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	300	**100**	<=AW	-0.02	<20	**63.6**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-006	*MM37 MM37 5-1 (50-100) 5-3 (100-150) 5-3 (150-200)*
13544636-007	*MM38 MM38 5-1 (100-150) 5-1 (150-200) 5-2 (50-100) 5-3 (50-100) 5-3 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM39	MM40
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.6	**83.6**			81.1	**81.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	**4.6**			0.9	**0.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.0	**4.0**			<2	**<2**		
METALEN									
barium^{+}	mg/kg	<20	**43.4**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.33	**0.494**	<=AW	-0.01	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.03**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	**6.25**	<=AW	-0.22	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0477**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	12	**17.4**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**5.25**	<=AW	-0.46	<3	**6.12**	<=AW	-0.44
zink	mg/kg	30	**61**	<=AW	-0.14	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.72	**0.72**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.40	**0.4**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.32	**0.32**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.36	**0.36**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.25	**0.25**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	**0.21**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.567	**2.57**	WO	0.03	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.52**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.7**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.61**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.61**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**7.61**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.61**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**30.4**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-008	*MM39 MM39 18-1 (0-50) 18-2 (0-30) 18-2 (30-70)*
13544636-009	*MM40 MM40 18-1 (50-100) 18-1 (100-150) 18-1 (150-200) 18-2 (70-100) 18-2 (100-150) 18-2 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM42	MM43
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	93.5	**93.5**			87.2	**87.2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**			1.6	**1.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			2.3	**2.3**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**52.3**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.351**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.24**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.57**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**6.84**	<=AW	-0.22	<5	**7.17**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00	<0.05	**0.05**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	12	**18.3**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	<3	**5.98**	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	<20	**31.8**	<=AW	-0.19	<20	**32.7**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.01	**0.01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	**0.184**	<=AW	-0.03	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.2**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	**27**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	23	**62.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**81.1**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-010	*MM42 MM42 19-1 (0-50) 19-2 (0-50)*
13544636-011	*MM43 MM43 19-1 (50-100) 19-1 (100-150) 19-1 (150-200) 19-2 (50-100) 19-2 (100-150) 19-2 (150-200) 19-3 (150-170)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2021 - 11:43)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, landbodem
Monsteromschrijving	MM45	MM46
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.4	**89.4**			89.8	**89.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**			0.7	**0.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			10.0	**10.0**		
METALEN									
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**27.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.224**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.215**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**1.97**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**6.84**	<=AW	-0.22	<5	**5.68**	<=AW	-0.23
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0445**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	11	**16.8**	<=AW	-0.07	<10	**9.6**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	<3	**3.68**	<=AW	-0.48
zink	mg/kg	<20	**31.8**	<=AW	-0.19	<20	**23.6**	<=AW	-0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.89**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.2**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**9.46**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**16.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**37.8**	<=AW	-0.03	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13544636-012	*MM45 MM45 20-1 (0-50) 20-2 (0-30) 20-2 (30-60)*
13544636-013	*MM46 MM46 20-1 (50-100) 20-1 (100-150) 20-1 (150-200) 20-1 (200-250) 20-2 (60-100) 20-2 (100-150) 20-2 (200-250)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-10-2021 - 12:07)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM13	MM14
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79.0	**79**			59.4	**59.4**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**			4.8	**4.8**		
gloeirest	% vd DS	99.1		-		94.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			6.8	**6.8**		
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	<=AW	-0.23	11	**16.2**	<=AW	-0.06
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--		36	**87.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	1.6	**2.29**	IN	0.13
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW	-0.13	18	**28.3**	<=AW	-0.08
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.05	6.8	**15.7**	WO	0.00
koper	mg/kg	6.2	**12.8**	<=AW	-0.18	25	**41**	WO	0.01
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW	-0.01	0.22	**0.287**	WO	0.01
lood	mg/kg	20	**31.5**	<=AW	-0.03	76	**105**	WO	0.10
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.16	16	**33.3**	<=AW	-0.01
zink	mg/kg	32	**75.9**	<=AW	-0.03	240	**433**	IN	0.16
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		0.09	**0.09**	-	
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		1.1	**1.1**	-	
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		0.44	**0.44**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.28	**0.28**	-		2.8	**2.8**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		1.9	**1.9**	-	
chryseen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		1.8	**1.8**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.94	**0.94**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	**0.17**	-		1.6	**1.6**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	**0.13**	-		1.0	**1**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		1.00	**1**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.251	**1.25**	<=AW	-0.01	12.67	**12.7**	IN	0.29
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.46**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.46**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**4.38**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.2	**2.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.4	**2.92**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.3	**2.71**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.6	**3.33**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		1.2	**2.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	8.1	**16.9**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.92**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.92**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.92**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	

endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**4.38**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.46**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.46**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.46**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**1.46**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.46**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.92**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.46**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**1.46**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--		<1	**1.46**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**1.46**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**2.92**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**30.6**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**7.29**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	6	**30**	--	-	37	**77.1**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	17	**85**	--	-	85	**177**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	11	**55**	--	-	66	**138**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	35	**175**	<=AW	0.00	190	**396**	IN	0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-001	*MM13 MM13 6-3 (130-160)*
13526412-002	*MM14 MM14 6-3 (160-240)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-10-2021 - 12:07)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM15	MM16
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	64.6	**64.6**			85.7	**85.7**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.2	**6.2**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	93.8		-		99.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			6.7	**6.7**		
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	**4.44**	<=AW	-0.24	<4	**4.39**	<=AW	-0.24
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**34.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.202**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.225**	<=AW	-0.03
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW	-0.13	12	**18.9**	<=AW	-0.11
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.05	1.5	**3.48**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**6.33**	<=AW	-0.22	<5	**6.23**	<=AW	-0.23
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0486**	<=AW	-0.01	<0.05	**0.0467**	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	<10	**10.2**	<=AW	-0.08	<10	**10.1**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	-0.16	6.5	**13.6**	<=AW	-0.12
zink	mg/kg	<20	**30**	<=AW	-0.06	<20	**26.8**	<=AW	-0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.17**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.552	**0.552**	<=AW	-0.02	0.21	**0.21**	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**3.39**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.9**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.26**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.7	**2.74**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.4	**3.87**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.2	**1.94**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	**3.06**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5.7		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-	

endrin	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.39**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-		
telodrin	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-		
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.13**	--		<1	**3.5**	--		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		
heptachloor	ug/kg	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.26**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	
alpha-endosulfan	ug/kg	1.4	**2.26**	IN	0.00	<1	**3.5**	<=AW	-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.13**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.13**	--		<1	**3.5**	--		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.13**	-		<1	**3.5**	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.26**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	18.3		-		16.1		-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	16.9	**27.3**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.65**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
fractie C12-C22	mg/kg	55	**88.7**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
fractie C22-C30	mg/kg	21	**33.9**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
fractie C30-C40	mg/kg	12	**19.4**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	**145**	<=AW	-0.01	<35	**122**	<=AW	-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-003	*MM15 MM15 8-3 (20-40) 8-3 (40-90)*
13526412-004	*MM16 MM16 8-3 (90-140)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-10-2021 - 12:07)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM23	MM24
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	68.7	**68.7**			78.4	**78.4**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	95.2		-		98.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	2.4	**2.4**			<2	**<2**		
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	**4.55**	<=AW	-0.24	<4	**4.89**	<=AW	-0.23
barium^{+}	mg/kg	<20	**51.7**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.335**	<=AW	-0.02	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
chroom	mg/kg	<10	**12.8**	<=AW	-0.13	<10	**13**	<=AW	-0.13
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.54**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**6.54**	<=AW	-0.22	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0489**	<=AW	-0.01	<0.05	**0.0503**	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	<10	**10.4**	<=AW	-0.07	<10	**11**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	4.1	**11.6**	<=AW	-0.13	<3	**6.12**	<=AW	-0.16
zink	mg/kg	22	**47.9**	<=AW	-0.05	<20	**33.2**	<=AW	-0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.23	**0.23**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		<0.03	**0.021**	-	
chryseen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.763	**0.763**	<=AW	-0.02	0.21	**0.21**	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.47**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.0	**2.13**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.7	**3.62**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.5		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-	

endrin	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.47**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-		
telodrin	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-		
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.49**	--		<1	**3.5**	--		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		
heptachloor	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.49**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.49**	--		<1	**3.5**	--		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.49**	-		<1	**3.5**	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.4		-		16.1		-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	15	**31.9**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.45**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
fractie C12-C22	mg/kg	11	**23.4**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
fractie C22-C30	mg/kg	27	**57.4**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
fractie C30-C40	mg/kg	14	**29.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	51	**109**	<=AW	-0.02	<35	**122**	<=AW	-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-005	*MM23 MM23 14-3 (50-70)*
13526412-006	*MM24 MM24 14-3 (70-100) 14-3 (100-150) 14-3 (150-200) 14-3 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-10-2021 - 12:07)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM30	MM31
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	54.6	**54.6**			81.4	**81.4**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.6	**9.6**			<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	90.4		-		99.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**			<2	**<2**		
METALEN									
arseen	mg/kg	5.6	**8.27**	<=AW	-0.18	<4	**4.89**	<=AW	-0.23
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	1.1	**1.4**	IN	0.06	0.28	**0.482**	<=AW	-0.01
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW	-0.13	<10	**13**	<=AW	-0.13
kobalt	mg/kg	2.0	**7.03**	<=AW	-0.04	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**5.74**	<=AW	-0.23	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0474**	<=AW	-0.01	<0.05	**0.0503**	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	15	**20.7**	<=AW	-0.06	<10	**11**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	4.8	**14**	<=AW	-0.12	5.5	**16**	<=AW	-0.11
zink	mg/kg	81	**161**	WO	0.01	<20	**33.2**	<=AW	-0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-		0.08	**0.08**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.08	**0.08**	-	
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.08	**0.08**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-		0.06	**0.06**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.04	**0.04**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-		0.03	**0.03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.752	**0.752**	<=AW	-0.02	0.463	**0.463**	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**2.19**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.1**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.46**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDD	ug/kg	3.4	**3.54**	-		<1	**3.5**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.1	**4.27**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
p,p-DDE	ug/kg	4.3	**4.48**	-		<1	**3.5**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5	**5.21**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	10.5		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-	

endrin	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.19**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	
isodrin	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-		
telodrin	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-		
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	--		<1	**3.5**	--		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		
heptachloor	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.46**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.729**	--		<1	**3.5**	--		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.729**	-		<1	**3.5**	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.46**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	22.4		-		16.1		-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	21	**21.9**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.65**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
fractie C12-C22	mg/kg	14	**14.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
fractie C22-C30	mg/kg	37	**38.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
fractie C30-C40	mg/kg	25	**26**	--	-	<5	**17.5**	--	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	76	**79.2**	<=AW	-0.02	<35	**122**	<=AW	-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13527405-001	*MM30 MM30 15-10 (75-90) 15-11 (65-105) 15-12 (60-110) 15-13 (50-85) 15-14 (65-105)*
13527405-002	*MM31 MM31 15-09 (140-190) 15-10 (140-190) 15-11 (105-155) 15-11 (155-205) 15-12 (110-160) 15-13 (105-155) 15-13 (155-200) 15-14 (105-155) 15-14 (155-205) 15-14 (235-265)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-10-2021 - 12:07)

Projectcode	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM41	MM44
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	48.0	**48**			55.1	**55.1**		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	**7.7**			9.4	**9.4**		
gloeirest	% vd DS	91.8		-		90.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	6.8	**6.8**			3.8	**3.8**		
METALEN									
arseen	mg/kg	<4	**3.9**	<=AW	-0.25	6.7	**9.58**	<=AW	-0.16
barium⁺	mg/kg	47	**114**	--		21	**66.4**	--	
cadmium	mg/kg	1.3	**1.67**	IN	0.08	0.59	**0.742**	WO	0.01
chroom	mg/kg	11	**17.3**	<=AW	-0.12	<10	**12.2**	<=AW	-0.13
kobalt	mg/kg	3.9	**8.99**	<=AW	-0.03	<1.5	**3.08**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	16	**24.3**	<=AW	-0.10	<5	**5.5**	<=AW	-0.23
kwik°	mg/kg	0.11	**0.141**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0462**	<=AW	-0.01
lood	mg/kg	28	**36.9**	<=AW	-0.02	11	**14.8**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00	<1.5	**1.05**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	12	**25**	<=AW	-0.06	4.2	**10.7**	<=AW	-0.14
zink	mg/kg	160	**273**	IN	0.07	64	**119**	<=AW	-0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fenantreen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		<0.03	**0.021**	-	
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-		<0.03	**0.021**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.38	**0.38**	-		0.13	**0.13**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-		0.05	**0.05**	-	
chryseen	mg/kg	0.12	**0.12**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	**0.12**	-		<0.03	**0.021**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	**0.12**	-		<0.03	**0.021**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	**0.12**	-		<0.03	**0.021**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.272	**1.27**	<=AW	-0.01	0.357	**0.357**	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.909**	<=AW	-	<1	**0.745**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.909**	<=AW	-	<1	**0.745**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN									
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**2.73**	<=AW	-	<3	**2.23**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**0.909**	-		<1	**0.745**	-	
PCB 52	ug/kg	1.4	**1.82**	-		<1	**0.745**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.909**	-		<1	**0.745**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.909**	-		<1	**0.745**	-	
PCB 138	ug/kg	2.0	**2.6**	-		<1	**0.745**	-	
PCB 153	ug/kg	3.0	**3.9**	-		<1	**0.745**	-	
PCB 180	ug/kg	1.8	**2.34**	-		<1	**0.745**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.3	**13.4**	<=AW	-	4.9	**5.21**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.909**	-		<1	**0.745**	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.909**	-		<1	**0.745**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.82**	<=AW	-	1.4	**1.49**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.909**	-		<1	**0.745**	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.909**	-		4.2	**4.47**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.82**	<=AW	-	4.9	**5.21**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.909**	-		<1	**0.745**	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	**0.909**	-		3.0	**3.19**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.82**	<=AW	-	3.7	**3.94**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		10		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.909**	-		<1	**0.745**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**0.909**	-		<1	**0.745**	-	

endrin	ug/kg	<1	**0.909**	-			<1	**0.745**	-		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.73**	<=AW	-		2.1	**2.23**	<=AW	-	
isodrin	ug/kg	<1	**0.909**	-			<1	**0.745**	-		
telodrin	ug/kg	<1	**0.909**	-			<1	**0.745**	-		
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.909**	<=AW	-		<1	**0.745**	<=AW	-	
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.909**	<=AW	-		<1	**0.745**	<=AW	-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.909**	<=AW	-		<1	**0.745**	<=AW	-	
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.909**	--			<1	**0.745**	--		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-			2.8		-		
heptachloor	ug/kg	<1	**0.909**	<=AW	-		<1	**0.745**	<=AW	-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.909**	-			<1	**0.745**	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.909**	-			<1	**0.745**	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.82**	<=AW	-		1.4	**1.49**	<=AW	-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.909**	<=AW	-		<1	**0.745**	<=AW	-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.909**	<=AW	-		<1	**0.745**	<=AW	-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.909**	--			<1	**0.745**	--		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.909**	-			<1	**0.745**	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.909**	-			<1	**0.745**	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.82**	<=AW	-		1.4	**1.49**	<=AW	-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-			21.9		-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**19.1**	<=AW	-		20.5	**21.8**	<=AW	-	
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.55**	--			<5	**3.72**	--	-	
fractie C12-C22	mg/kg	24	**31.2**	--			<5	**3.72**	--	-	
fractie C22-C30	mg/kg	77	**100**	--			19	**20.2**	--	-	
fractie C30-C40	mg/kg	47	**61**	--			10	**10.6**	--	-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	**195**	IN		0.00	<35	**26.1**	<=AW	-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13544640-001	*MM41 MM41 18-3 (43-63)*
13544640-002	*MM44 MM44 19-3 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chroom	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	2.5	5000	6700
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	3400	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:39)

Projectcode	SOM018048	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM13	MM14	MM15
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse B**	**Klasse B**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	79.0	**79**		59.4	**59.4**		64.6	**64.6**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		4.8	**4.8**		6.2	**6.2**	
gloeirest	% vd DS	99.1		-	94.8		-	93.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		6.8	**6.8**		<2	**<2**	
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	<=AW	11	**16.2**	<=AW	<4	**4.44**	<=AW
barium[+]	mg/kg	<20	**54.2**	--	36	**87.2**	--	<20	**54.2**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	1.6	**2.29**	A	<0.2	**0.202**	<=AW
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW	18	**28.3**	<=AW	<10	**13**	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	6.8	**15.7**	A	<1.5	**3.69**	<=AW
koper	mg/kg	6.2	**12.8**	<=AW	25	**41**	A	<5	**6.33**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.22	**0.287**	A	<0.05	**0.0486**	<=AW
lood	mg/kg	20	**31.5**	<=AW	76	**105**	A	<10	**10.2**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	<=AW	16	**33.3**	<=AW	<3	**6.12**	<=AW
zink	mg/kg	32	**75.9**	<=AW	240	**433**	A	<20	**30**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.09	**0.09**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	1.1	**1.1**	-	0.08	**0.08**	-
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	0.44	**0.44**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.28	**0.28**	-	2.8	**2.8**	-	0.17	**0.17**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-	1.9	**1.9**	-	0.05	**0.05**	-
chryseen	mg/kg	0.16	**0.16**	-	1.8	**1.8**	-	0.06	**0.06**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	0.94	**0.94**	-	0.03	**0.03**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	1.6	**1.6**	-	0.05	**0.05**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	**0.13**	-	1.0	**1**	-	0.04	**0.04**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	1.00	**1**	-	0.03	**0.03**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.251	**1.25**	<=AW	12.67	**12.7**	B	0.552	**0.552**	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	<3	**4.38**	<=AW	<3	**3.39**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	1.2	**2.5**	A	<1	**1.13**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	1.4	**2.92**	A	<1	**1.13**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	1.3	**2.71**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	1.6	**3.33**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	1.2	**2.5**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	8.1	**16.9**	<=AW	4.9	**7.9**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	<1	**1.13**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	<1	**1.13**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	<1	**1.13**	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	1.7	**2.74**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	2.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	<1	**1.13**	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	1.2	**1.94**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.9		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**21**	<=AW	4.2	**8.75**	<=AW	5.7	**9.19**	<=AW

aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	2.1	**4.38**	<=AW	2.1	**3.39**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	<1	**1.13**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**14**	<=AW	2.8	**5.83**	<=AW	2.8	**4.52**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	<1	**1.13**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	<1	**1.13**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	1.4	**2.92**	<=AW	1.4	**2.26**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	1.4	**2.26**	B
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.46**	<=AW	<1	**1.13**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	<1	**1.13**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	<1	**1.13**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.46**	-	<1	**1.13**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	1.4	**2.92**	<=AW	1.4	**2.26**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**80.5**	<=AW	16.1	**33.5**	<=AW	18.3	**29.5**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	14.7		-	16.9		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**7.29**	--	<5	**5.65**	--
fractie C12-C22	mg/kg	6	**30**	--	37	**77.1**	--	55	**88.7**	--
fractie C22-C30	mg/kg	17	**85**	--	85	**177**	--	21	**33.9**	--
fractie C30-C40	mg/kg	11	**55**	--	66	**138**	--	12	**19.4**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	35	**175**	<=AW	190	**396**	A	90	**145**	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13526412-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13526412-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.92**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**4.38**	^<=AW
13526412-003			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.26**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**3.39**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-001	*MM13 MM13 6-3 (130-160)*
13526412-002	*MM14 MM14 6-3 (160-240)*
13526412-003	*MM15 MM15 8-3 (20-40) 8-3 (40-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:39)

Projectcode	SOM018048	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM16	MM23	MM24
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	85.7	**85.7**		68.7	**68.7**		78.4	**78.4**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		4.7	**4.7**		<2	**2**	
gloeirest	% vd DS	99.0		-	95.2		-	98.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	6.7	**6.7**		2.4	**2.4**		<2	**<2**	
METALEN										
arseen	mg/kg	<4	**4.39**	<=AW	<4	**4.55**	<=AW	<4	**4.89**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	<20	**34.2**	--	<20	**51.7**	--	<20	**54.2**	--
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.225**	<=AW	0.22	**0.335**	<=AW	<0.2	**0.241**	<=AW
chroom	mg/kg	12	**18.9**	<=AW	<10	**12.8**	<=AW	<10	**13**	<=AW
kobalt	mg/kg	1.5	**3.48**	<=AW	<1.5	**3.54**	<=AW	<1.5	**3.69**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**6.23**	<=AW	<5	**6.54**	<=AW	<5	**7.24**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0467**	<=AW	<0.05	**0.0489**	<=AW	<0.05	**0.0503**	<=AW
lood	mg/kg	<10	**10.1**	<=AW	<10	**10.4**	<=AW	<10	**11**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	6.5	**13.6**	<=AW	4.1	**11.6**	<=AW	<3	**6.12**	<=AW
zink	mg/kg	<20	**26.8**	<=AW	22	**47.9**	<=AW	<20	**33.2**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.23	**0.23**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.11	**0.11**	-	<0.03	**0.021**	-
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.09	**0.09**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.09	**0.09**	-	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	0.06	**0.06**	-	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	<=AW	0.763	**0.763**	<=AW	0.21	**0.21**	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	<3	**4.47**	<=AW	<3	**10.5**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	4.9	**10.4**	<=AW	4.9	**24.5**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	1.0	**2.13**	-	<1	**3.5**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.7		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	**21**	<=AW	4.5	**9.57**	<=AW	4.2	**21**	<=AW

aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	2.1	**4.47**	<=AW	2.1	**10.5**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**14**	<=AW	2.8	**5.96**	<=AW	2.8	**14**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	1.4	**2.98**	<=AW	1.4	**7**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	<1	**1.49**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	<1	**1.49**	-	<1	**3.5**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	1.4	**2.98**	<=AW	1.4	**7**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	**80.5**	<=AW	16.4	**34.9**	<=AW	16.1	**80.5**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	15		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	<5	**7.45**	--	<5	**17.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	11	**23.4**	--	<5	**17.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	27	**57.4**	--	<5	**17.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	14	**29.8**	--	<5	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	<=AW	51	**109**	<=AW	<35	**122**	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13526412-004			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13526412-005			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**2.98**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**4.47**	^<=AW
13526412-006			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-004	*MM16 MM16 8-3 (90-140)*
13526412-005	*MM23 MM23 14-3 (50-70)*
13526412-006	*MM24 MM24 14-3 (70-100) 14-3 (100-150) 14-3 (150-200) 14-3 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:39)

Projectcode	SOM018048	SOM018048	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM30	MM31	MM41
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse A**	**Altijd toepasbaar**	**Klasse A**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	54.6	**54.6**		81.4	**81.4**		48.0	**48**	
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	9.6	**9.6**		<2	**2**		7.7	**7.7**	
gloeirest	% vd DS	90.4		-	99.0		-	91.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		<2	**<2**		6.8	**6.8**	
METALEN										
arseen	mg/kg	5.6	**8.27**	<=AW	<4	**4.89**	<=AW	<4	**3.9**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--	<20	**54.2**	--	47	**114**	--
cadmium	mg/kg	1.1	**1.4**	A	0.28	**0.482**	<=AW	1.3	**1.67**	A
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW	<10	**13**	<=AW	11	**17.3**	<=AW
kobalt	mg/kg	2.0	**7.03**	<=AW	<1.5	**3.69**	<=AW	3.9	**8.99**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**5.74**	<=AW	<5	**7.24**	<=AW	16	**24.3**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0474**	<=AW	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.11	**0.141**	<=AW
lood	mg/kg	15	**20.7**	<=AW	<10	**11**	<=AW	28	**36.9**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	4.8	**14**	<=AW	5.5	**16**	<=AW	12	**25**	<=AW
zink	mg/kg	81	**161**	A	<20	**33.2**	<=AW	160	**273**	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	<0.03	**0.021**	-	0.16	**0.16**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	0.08	**0.08**	-	0.38	**0.38**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	0.08	**0.08**	-	0.10	**0.1**	-
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	0.08	**0.08**	-	0.12	**0.12**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	0.03	**0.03**	-	0.11	**0.11**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	0.06	**0.06**	-	0.12	**0.12**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	0.04	**0.04**	-	0.12	**0.12**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	0.03	**0.03**	-	0.12	**0.12**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.752	**0.752**	<=AW	0.463	**0.463**	<=AW	1.272	**1.27**	<=AW
CHLOORBENZENEN										
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
CHLOORFENOLEN										
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**2.19**	<=AW	<3	**10.5**	<=AW	<3	**2.73**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	1.4	**1.82**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	2.0	**2.6**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	3.0	**3.9**	A
PCB 180	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	1.8	**2.34**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.1**	<=AW	4.9	**24.5**	<=AW	10.3	**13.4**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.729**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.729**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.729**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
p,p-DDD	ug/kg	3.4	**3.54**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.1		-	1.4		-	1.4		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.729**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
p,p-DDE	ug/kg	4.3	**4.48**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	5		-	1.4		-	1.4		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	10.5	**10.9**	<=AW	4.2	**21**	<=AW	4.2	**5.45**	<=AW

aldrin	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
endrin	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.19**	<=AW	2.1	**10.5**	<=AW	2.1	**2.73**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**2.92**	<=AW	2.8	**14**	<=AW	2.8	**3.64**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.729**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.729**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.46**	<=AW	1.4	**7**	<=AW	1.4	**1.82**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.729**	<=AW	<1	**3.5**	<=AW	<1	**0.909**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.729**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.729**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.729**	-	<1	**3.5**	-	<1	**0.909**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.46**	<=AW	1.4	**7**	<=AW	1.4	**1.82**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	22.4	**23.3**	<=AW	16.1	**80.5**	<=AW	16.1	**20.9**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	21		-	14.7		-	14.7		-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.65**	--	<5	**17.5**	--	<5	**4.55**	--
fractie C12-C22	mg/kg	14	**14.6**	--	<5	**17.5**	--	24	**31.2**	--
fractie C22-C30	mg/kg	37	**38.5**	--	<5	**17.5**	--	77	**100**	--
fractie C30-C40	mg/kg	25	**26**	--	<5	**17.5**	--	47	**61**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	76	**79.2**	<=AW	<35	**122**	<=AW	150	**195**	A

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13527405-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.46**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**2.19**	^<=AW
13527405-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**7**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**10.5**	^<=AW
13544640-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.82**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**2.73**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13527405-001	*MM30 MM30 15-10 (75-90) 15-11 (65-105) 15-12 (60-110) 15-13 (50-85) 15-14 (65-105)*
13527405-002	*MM31 MM31 15-09 (140-190) 15-10 (140-190) 15-11 (105-155) 15-11 (155-205) 15-12 (110-160) 15-13 (105-155) 15-13 (155-200) 15-14 (105-155) 15-14 (155-205) 15-14 (235-265)*
13544640-001	*MM41 MM41 18-3 (43-63)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:39)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM44
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	55.1	**55.1**	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	9.4	**9.4**	
gloeirest	% vd DS	90.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	3.8	**3.8**	
METALEN				
arseen	mg/kg	6.7	**9.58**	<=AW
barium^{+}	mg/kg	21	**66.4**	--
cadmium	mg/kg	0.59	**0.742**	A
chroom	mg/kg	<10	**12.2**	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.08**	<=AW
koper	mg/kg	<5	**5.5**	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0462**	<=AW
lood	mg/kg	11	**14.8**	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW
nikkel	mg/kg	4.2	**10.7**	<=AW
zink	mg/kg	64	**119**	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
fluoranteen	mg/kg	0.13	**0.13**	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.357	**0.357**	<=AW
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**2.23**	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.21**	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.745**	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.745**	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.745**	-
p,p-DDD	ug/kg	4.2	**4.47**	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.9		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.745**	-
p,p-DDE	ug/kg	3.0	**3.19**	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	3.7		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	10	**10.6**	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW

endrin	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.23**	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.745**	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	**2.98**	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.745**	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.745**	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.49**	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.745**	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.745**	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.745**	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.745**	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.49**	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	21.9	**23.3**	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	20.5		-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.72**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.72**	--
fractie C22-C30	mg/kg	19	**20.2**	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	**10.6**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**26.1**	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13544640-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	**1.49**	^<=AW
som chloorfenolen	ug/kg	**2.23**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13544640-002	*MM44 MM44 19-3 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
--- *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+ *De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
A *Klasse A*
B *Klasse B*
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Blauw *>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)*

Normenblad
Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Analyse	Eenheid	AW	A	B
METALEN				
arseen	mg/kg	20	29	85
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
chroom	mg/kg	55	120	380
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	7	
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	44	
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	ug/kg	3	16	5000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1.5	14	
PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	300	300	4000
aldrin	ug/kg	0.8	1.3	
dieldrin	ug/kg	8	8	
endrin	ug/kg	3.5	3.5	
telodrin	ug/kg	0.5		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	15	4000
isodrin	ug/kg	1		
alpha-HCH	ug/kg	1	1.2	
beta-HCH	ug/kg	2	6.5	
gamma-HCH	ug/kg	3	3	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	10	10	2000
heptachloor	ug/kg	0.7	4	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	2.1	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	4	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3	7.5	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2		4000
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	400		
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:42)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM13
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	79.0	**79**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**13**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	-	**<<**
koper	mg/kg	6.2	**12.8**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	-	**<<**
lood	mg/kg	20	**31.5**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	-	**<<**
zink	mg/kg	32	**75.9**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.345**
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	**0.0489**
fluoranteen	mg/kg	0.28	**0.28**	-	**0.431**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-	**0.0545**
chryseen	mg/kg	0.16	**0.16**	-	**0.088**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	**0.0112**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	**0.276**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	**0.13**	-	**0.111**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	**0.232**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.251	**1.25**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**

dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	6	**30**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	17	**85**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	11	**55**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	35	**175**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13526412-001			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**10.6**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-001	*MM13 MM13 6-3 (130-160)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:42)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM14
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Niet verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	59.4	**59.4**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	**4.8**		
gloeirest	% vd DS	94.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	6.8	**6.8**		
METALEN					
arseen	mg/kg	11	**16.2**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	36	**87.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	1.6	**2.29**	V	**2.49**
chroom	mg/kg	18	**28.3**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	6.8	**15.7**	-	**<<**
koper	mg/kg	25	**41**	-	**<<**
kwik	mg/kg	0.22	**0.287**	-	**0.00226**
lood	mg/kg	76	**105**	-	**1.67**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	16	**33.3**	-	**<<**
zink	mg/kg	240	**433**	-	**43.8**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.0878**
fenantreen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	**4.4**
antraceen	mg/kg	0.44	**0.44**	-	**0.901**
fluoranteen	mg/kg	2.8	**2.8**	-	**3.97**
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.9	**1.9**	-	**1.23**
chryseen	mg/kg	1.8	**1.8**	-	**1.45**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.94	**0.94**	-	**0.214**
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.6	**1.6**	-	**2.62**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.0	**1**	-	**0.948**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.00	**1**	-	**2.19**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.67	**12.7**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.0133**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.00091**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.38**	-	**0.000107**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.46**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	1.2	**2.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	1.4	**2.92**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**1.46**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	1.3	**2.71**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	1.6	**3.33**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	1.2	**2.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.1	**16.9**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.46**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.46**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.92**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.46**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**1.46**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.92**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.46**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.000132**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.92**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.000158**

dieldrin	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.196**
endrin	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.629**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.38**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.0687**
telodrin	ug/kg	<1	**1.46**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.0039**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.00814**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.496**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.00487**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.0694**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.46**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.46**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.92**	-	**0.101**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.637**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.46**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.46**	-	**0.0164**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.46**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.46**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.92**	-	**0.00846**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.29**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	37	**77.1**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	85	**177**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	66	**138**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	**396**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13526412-002			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**46.1**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**25.5**	NV

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-002	*MM14 MM14 6-3 (160-240)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:42)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM15
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	64.6	**64.6**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.2	**6.2**		
gloeirest	% vd DS	93.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.44**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.202**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**13**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.33**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0486**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.2**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**30**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00149**
fenantreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	**0.0264**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000586**
fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	**0.0145**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	**0.000183**
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.000493**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	**<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	**0.00124**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	**0.000388**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	**0.000786**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.552	**0.552**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.00895**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.000577**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**3.39**	-	**<<**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.9**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.26**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	1.7	**2.74**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.4	**3.87**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	1.2	**1.94**	-	**0.000253**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	**3.06**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5.7		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**

dieldrin	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.142**
endrin	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.472**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**3.39**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.0483**
telodrin	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.00255**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.00542**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.37**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.0032**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.0488**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.13**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.13**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.26**	-	**0.072**
alpha-endosulfan	ug/kg	1.4	**2.26**	-	**1.02**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.13**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.13**	-	**0.0111**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.13**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.13**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.26**	-	**0.00564**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	18.3		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	16.9		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.65**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	55	**88.7**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	21	**33.9**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	12	**19.4**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	**145**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13526412-003			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.81**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-003	*MM15 MM15 8-3 (20-40) 8-3 (40-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:42)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM16
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	85.7	**85.7**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	6.7	**6.7**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.39**	-	**<<**
barium⁺	mg/kg	<20	**34.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.225**	V	**<<**
chroom	mg/kg	12	**18.9**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	1.5	**3.48**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.23**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0467**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.1**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	6.5	**13.6**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**26.8**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**

dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13526412-004			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-004	*MM16 MM16 8-3 (90-140)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:42)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM23
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	68.7	**68.7**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**		
gloeirest	% vd DS	95.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	2.4	**2.4**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.55**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**51.7**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.22	**0.335**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.8**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.54**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**6.54**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0489**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**10.4**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	4.1	**11.6**	-	**<<**
zink	mg/kg	22	**47.9**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00309**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00194**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00126**
fluoranteen	mg/kg	0.23	**0.23**	-	**0.0538**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	**0.00347**
chryseen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.00313**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.0003**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.00416**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.00705**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.00977**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.763	**0.763**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.0137**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.000945**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**4.47**	-	**0.000114**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.4**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	1.0	**2.13**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.7	**3.62**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.000138**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.5		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.000165**

dieldrin	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.202**
endrin	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.644**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**4.47**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.0707**
telodrin	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.00404**
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.00842**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.508**
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.00504**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.0714**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.49**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.49**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	-	**0.104**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.652**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.49**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.49**	-	**0.017**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.49**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.49**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**2.98**	-	**0.00875**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.4		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.45**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	11	**23.4**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	27	**57.4**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	14	**29.8**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	51	**109**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13526412-005			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**3.26**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-005	*MM23 MM23 14-3 (50-70)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:42)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM24
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	78.4	**78.4**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	98.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**13**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**7.24**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**11**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**33.2**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00127**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000393**
chryseen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000621**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000169**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00251**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0015**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00604**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**

dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13526412-006			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**5.91**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13526412-006	*MM24 MM24 14-3 (70-100) 14-3 (100-150) 14-3 (150-200) 14-3 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:42)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM30
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	54.6	**54.6**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.6	**9.6**		
gloeirest	% vd DS	90.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	5.6	**8.27**	-	**<<**
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	1.1	**1.4**	V	**0.803**
chroom	mg/kg	<10	**13**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	2.0	**7.03**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**5.74**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0474**	-	**<<**
lood	mg/kg	15	**20.7**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	4.8	**14**	-	**<<**
zink	mg/kg	81	**161**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000444**
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	**0.00161**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000166**
fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	**0.00575**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.000135**
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.000218**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.000121**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.000945**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	**0.00147**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.00454**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.752	**0.752**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.00447**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.000259**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**2.19**	-	**<<**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.1**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.46**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	3.4	**3.54**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.1	**4.27**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	4.3	**4.48**	-	**0.00158**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5	**5.21**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	10.5		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**

dieldrin	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.0802**
endrin	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.283**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.19**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.0259**
telodrin	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.00121**
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.00265**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.219**
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.00153**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.0262**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.729**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.729**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.46**	-	**0.0393**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.287**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.729**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.729**	-	**0.0056**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.729**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.729**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.46**	-	**0.00276**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	22.4		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	21		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.65**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	14	**14.6**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	37	**38.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	25	**26**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	76	**79.2**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13527405-001			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**0.803**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**1.52**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13527405-001	*MM30 MM30 15-10 (75-90) 15-11 (65-105) 15-12 (60-110) 15-13 (50-85) 15-14 (65-105)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:42)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM31
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	81.4	**81.4**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		
gloeirest	% vd DS	99.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	-	**<<**
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.28	**0.482**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**13**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**7.24**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	-	**<<**
lood	mg/kg	<10	**11**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	5.5	**16**	-	**<<**
zink	mg/kg	<20	**33.2**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0248**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0164**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0112**
fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	**0.0345**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	**0.0131**
chryseen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	**0.0191**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	**0.000476**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.0322**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	**0.00785**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	**0.0144**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.463	**0.463**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0476**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00402**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	-	**0.0014**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000452**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.000936**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.00079**

dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.552**
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.57**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.213**
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0154**
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0304**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.27**
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0189**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.215**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.304**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	-	**1.58**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	-	**0.0579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	-	**0.0315**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**122**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13527405-002			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**6.68**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13527405-002	*MM31 MM31 15-09 (140-190) 15-10 (140-190) 15-11 (105-155) 15-11 (155-205) 15-12 (110-160) 15-13 (105-155) 15-13 (155-200) 15-14 (105-155) 15-14 (155-205) 15-14 (235-265)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:42)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM41
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	48.0	**48**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	**7.7**		
gloeirest	% vd DS	91.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	6.8	**6.8**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**3.9**	-	**<<**
barium⁺	mg/kg	47	**114**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	1.3	**1.67**	V	**0.76**
chroom	mg/kg	11	**17.3**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	3.9	**8.99**	-	**<<**
koper	mg/kg	16	**24.3**	-	**<<**
kwik	mg/kg	0.11	**0.141**	-	**<<**
lood	mg/kg	28	**36.9**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	12	**25**	-	**<<**
zink	mg/kg	160	**273**	-	**8.53**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000824**
fenantreen	mg/kg	0.16	**0.16**	-	**0.075**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000316**
fluoranteen	mg/kg	0.38	**0.38**	-	**0.0548**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	**0.000716**
chryseen	mg/kg	0.12	**0.12**	-	**0.00182**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	**0.000414**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	**0.12**	-	**0.00687**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	**0.12**	-	**0.00421**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	**0.12**	-	**0.0157**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.272	**1.27**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.00637**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.00039**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**2.73**	-	**<<**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	1.4	**1.82**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	2.0	**2.6**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	3.0	**3.9**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	1.8	**2.34**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.3	**13.4**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.82**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.82**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.82**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**

dieldrin	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.107**
endrin	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.368**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.73**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.0356**
telodrin	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.00177**
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.00382**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.286**
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.00223**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.036**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.909**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.909**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.82**	-	**0.0535**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.373**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.909**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.909**	-	**0.00795**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.909**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.909**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.82**	-	**0.00398**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.55**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	24	**31.2**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	77	**100**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	47	**61**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	**195**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13544640-001			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**9.22**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**2.51**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13544640-001	*MM41 MM41 18-3 (43-63)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2021 - 15:42)

Projectcode	SOM018048
Projectnaam	bodemonderzoek Peelkanalen, waterbodem
Monsteromschrijving	MM44
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	55.1	**55.1**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.4	**9.4**		
gloeirest	% vd DS	90.4		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	3.8	**3.8**		
METALEN					
arseen	mg/kg	6.7	**9.58**	-	**<<**
barium⁺	mg/kg	21	**66.4**	-	**<<**
cadmium	mg/kg	0.59	**0.742**	V	**<<**
chroom	mg/kg	<10	**12.2**	-	**<<**
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.08**	-	**<<**
koper	mg/kg	<5	**5.5**	-	**<<**
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0462**	-	**<<**
lood	mg/kg	11	**14.8**	-	**<<**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	**<<**
nikkel	mg/kg	4.2	**10.7**	-	**<<**
zink	mg/kg	64	**119**	-	**<<**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000471**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000283**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000176**
fluoranteen	mg/kg	0.13	**0.13**	-	**0.00264**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	**<<**
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	**<<**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**<<**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.357	**0.357**	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.00462**
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.00027**
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**2.23**	-	**<<**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
PCB 52	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
PCB 101	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
PCB 118	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
PCB 138	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
PCB 153	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
PCB 180	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.21**	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
p,p-DDT	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.49**	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
p,p-DDD	ug/kg	4.2	**4.47**	-	**<<**
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.21**	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
p,p-DDE	ug/kg	3.0	**3.19**	-	**0.000767**
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.7	**3.94**	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	10		-	
aldrin	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**

dieldrin	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.0825**
endrin	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.291**
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**2.23**	-	
isodrin	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.0267**
telodrin	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
alpha-HCH	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.00126**
beta-HCH	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.00275**
gamma-HCH	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.225**
delta-HCH	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.00159**
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.027**
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.745**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**0.745**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.49**	-	**0.0405**
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.295**
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**0.745**	-	**<<**
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**0.745**	-	**0.00579**
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**0.745**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**0.745**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**1.49**	-	**0.00286**
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.9		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	20.5		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.72**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.72**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	19	**20.2**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	10	**10.6**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**26.1**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13544640-002			
antimoon	%	**<<**	
tin	%	**<<**	
vanadium	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**1.39**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13544640-002	*MM44 MM44 19-3 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*
msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
V *Verspreidbaar*
NV *Niet verspreidbaar*
NoV *Nooit verspreidbaar*
<< *msPAF getal extreem klein*

Bijlage 4:

Archeologisch bureauonderzoek AA210119.R01.v0.1.QS, Geonius, 10 november 2022

Archeologische QuickScan 19 deelgebieden Peelkanaal nabij Deurne

AA210119.R01.V0.1.QS

10 november 2021



GEONIUS

Archeologische QuickScan 19 deelgebieden Peelkanaal nabij Deurne

Documentnummer AA210119.R01.v0.1.QS
10 november 2021

Archeologisch QuickScan

Opdrachtgever
Waterschap Limburg
Maria Theresialaan 99
6043 CS Roermond

Auteurs
B.N.J. Verschuren

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Autorisatie

Functie	Naam	Paraaf
Senior KNA archeoloog	J.J.G. Geraeds	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	Waterschap Limburg Maria Theresialaan 99 6043 CS Roermond Contactpersoon: M. Rouwette E: m.rouwette@waterschaplimburg.nl T: 06 53357418
Uitvoerder:	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: B.N.J. Verschuren E: b.verschuren@geonius.nl T: 088-1300600
Bevoegde overheid:	Gemeente Peel en Maas, Deurne, Sevenum, Horst aan de Maas en Venray
Beheer en plaats van documentatie:	Archief Geonius
Landelijk registratienummer:	n.v.t.
Locatie:	Gemeente: Peel en Maas, Deurne, Sevenum, Horst aan de Maas en Venray Plaats: n.v.t. Toponiem: Peelkanaal Centrum coördinaat: 188.633 / 385.471 Kaartblad: 52A, 52D en 58B Aantal deelgebieden: 19 Kadastrale gegevens: verschillende
NOaA archeoregio:	Brabants zandgebied
Onderzoekskader:	Omgevingsvergunning
Onderzoeksteam:	B.N.J. Verschuren (KNA archeoloog)
Type onderzoek:	QuickScan
Tijdstip onderzoek:	November 2021

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodem) van de SIKB BRL 4000
Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.



Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.
De riemverdeler of driepas is het beeldmerk van Geonius Archeologie. Een riemverdeler verbindt verschillende riemen met elkaar en draagt zodoende zorg voor één geheel. De vorm komt overeen met het logo van Geonius dat staat voor de van oorsprong drie disciplines die één organisatie vormen en zorg dragen voor de uitvoering van integrale projecten.

Inhoud

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding en doelstelling 5
1.2 Beleidskader 5
2 Algemene gegevens 7
2.1 Situering plangebied 7
2.2 Toekomstige inrichting 7
2.3 Bekende archeologische waarden 8
2.3.1 Archeologische monumentenkaart 8
2.3.2 ARCHIS waarnemingen 8
2.3.3 Onderzoeksmeldingen 9
2.3.4 Rijksmonumenten 10
2.4 Gemeentelijke verwachtingskaart 10
3 Conclusies en aanbevelingen 11
3.1 Conclusies 11
3.2 Aanbevelingen 11
Literatuurlijst 12
Gebruikte bronnen 12
Verklarende woordenlijst 13
Gebruikte afkortingen 14
Bijlagen 15

Bijlage 1: Overzicht deelgebieden
Bijlage 2: Tijdtabel

Afbeelding 1: Kaart met de 19 deelgebieden 7

Tabel 1: Tabel met de bestemmingsplannen en daarbij behorende ondergrenzen per deelgebied. 5
Tabel 2: De geplande ingrepen per deelgebied. 8
Tabel 3: Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen 9
Tabel 4: Overzicht onderzoeksmeldingen 9
Tabel 5: De archeologische verwachting en het beleid volgens de verwachtingskaart, beleidskaart of maatregelenkaart van de betreffende gemeente. 10

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van het Waterschap Limburg heeft Geonius Archeologie te Geleen een archeologische QuickScan uitgevoerd voor 19 deelgebieden in het kader van geplande werkzaamheden aan het Peelkanaal.

Aanleiding tot uitvoering van de QuickScan vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van verschillende werkzaamheden aan het Peelkanaal in Noord-Brabant en Limburg. De totale wateraanvoer voor de Peelregio zal worden vergroot van 3,4 m^3/s naar tenminste 5,4 m^3/s. Deze extra aanvoer is bedoeld als belangrijke aanvulling op de water conserverings-maatregelen uit het Deltaplan Hoge Zandgronden. In totaal bestaat het plangebied uit 19 deelgebieden waarvan er drie zijn vervallen (deelgebied 2, 3 en 4).

De QuickScan is een beperkt bureauonderzoek. Doel ervan is om een inschatting te geven of, in hoeverre en op welke manier archeologisch onderzoek noodzakelijk is voordat de toekomstige ingrepen plaats gaan vinden. De QuickScan kan niet worden beschouwd als een formeel archeologisch onderzoek.

1.2 Beleidskader

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie. Het verdrag van Valletta (Malta), beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Gemeenten hebben een belangrijke rol in het archeologische stelsel. In bestemmingsplannen houden ze rekening met (te verwachten) archeologische waarden.

In tabel 1 staat per deelgebied het bestemmingsplan beschreven met de daarbij horende ondergrenzen. Hieruit blijkt dat slechts vier deelgebieden een dubbelbestemming Waarde - Archeologie hebben. Deze staan in de tabel met de daarbij behorende ondergrenzen beschreven.[1]

Tabel 1: Tabel met de bestemmingsplannen en daarbij behorende ondergrenzen per deelgebied.

Deelgebied	Bestemmingsplan	Waarde Archeologie	Ondergrenzen (oppervlak en dieptegrens)
1	Buitengebied Venray 2010	1	2.500 m^2 en 50 cm -mv
5	Derde herziening bestemmingsplan buitengebied	-	-
6	Buitengebied Peel en Maas	-	-
7	Buitengebied Horst aan de Maas	-	-
8	Peelkernen	-	-
9	Buitengebied Horst	-	-

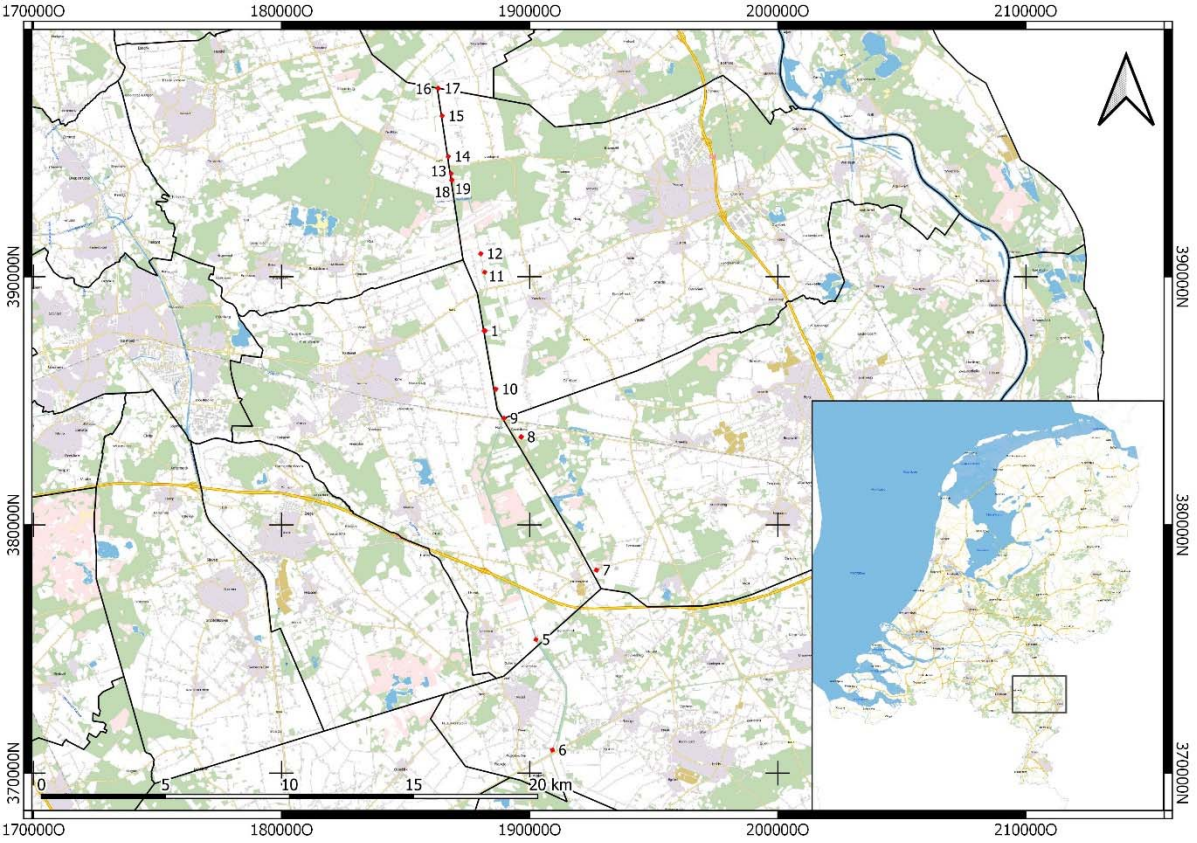
[1] www.ruimtelijkeplannen.nl

Deelgebied	Bestemmingsplan	Waarde Archeologie	Ondergrenzen (oppervlak en dieptegrens)
	aan de Maas		
10	Buitengebied Venray 2010	-	
11	Buitengebied Venray 2010	-	-
12	Buitengebied Venray 2010	-	-
13	Buitengebied Venray 2010	2	500 m^2 en 50 cm -mv
14	Buitengebied Venray 2010	-	-
15	Buitengebied Venray 2010	-	-
16	Buitengebied Venray 2010	-	-
17	Buitengebied Venray 2010	-	-
18	Buitengebied Venray 2010	2	500 m^2 en 50 cm -mv
19	Buitengebied Venray 2010	2	500 m^2 en 50 cm -mv

2 Algemene gegevens

2.1 Situering plangebied

De deelgebieden zijn vrijwel allemaal gesitueerd in en naast het Kanaal van Deurne en het Defensiekanaal (ook wel Peelkanaal genoemd), op deelgebied 8 na. Deelgebied 8 ligt aan het Griendtsveenkanaal, in het zuiden van Griendtsveen (afb. 1). Van zuid naar noord liggen de deelgebieden verspreid in de gemeenten Peel en Maas (DG 6), Deurne (DG 5), Horst aan de Maas (DG 8 en 9) en Venray (DG 1 en 10 t/m 19). De deelgebieden staan afgebeeld op kaartblad 52A, 52D en 58B van de topografische kaart van Nederland.



Afbeelding 1: Kaart met gemeentegrenzen waarop de 19 deelgebieden zijn geprojecteerd. Deelgebied 2 t/m 4 zijn komen te vervallen. Bron: PDOK

2.2 Toekomstige inrichting

Het mogelijk toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied kan bepalend zijn voor het eventuele navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven.[2]

[2] KNA versie 4.1, Protocol 4002

In de deelgebieden zullen verschillende ingrepen gaan plaatsvinden. De ingrepen staan beschreven in tabel 2. Er zullen met name stuwen worden verwijderd of vervangen. Omdat de meeste stuwen worden vervangen op dezelfde locatie is de verwachting dat de bodemverstoring beperkt blijft.

Tabel 2: De geplande ingrepen per deelgebied.

Deelgebied	Ingrepen
1	Duiker vervangen door open watergang op dezelfde locatie.
5	Duiker vervangen met nieuwe duiker. Nieuwe duiker komt enkele meters zuidelijker te liggen.
6	Stuw vervangen met nieuwe dubbel uitgevoerde stuw.
7	Huidig gemaal wordt vervangen door nieuw vijzelgemaal.
8	Bestaande stuw vervangen door een drijfstuw. Duiker wordt mogelijk vervangen.
9	Klepstuw moet nagerekend worden.
10	Stuw vervangen en automatiseren.
11	Stuw verwijderen.
12	Klepstuw mogelijk aanpassen of vervangen.
13	Elektromechanisch deel vervangen, besturing automatiseren.
14	Stuw vervangen.
15	Stuw vervangen en circa 100 meter stroomopwaarts verplaatsen.
16	Elektromechanisch deel vervangen.
17	Huidige betonnen drempel vervangen door geautomatiseerde stuw.
18	Stuw verwijderen.
19	Stuw verbreden.

2.3 Bekende archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten.[3]

2.3.1Archeologische monumentenkaart

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

De deelgebieden maken geen deel uit van een AMK terrein en in een straal van 250 m bevinden zich geen AMK terreinen.

2.3.2 ARCHIS waarnemingen

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de prehistorie tot de nieuwe tijd.

In ARCHIS staat geen waarneming of vondstmelding geregistreerd binnen de begrenzing van de deelgebieden. Uit de directe nabijheid van de deelgebieden (binnen een straal van 250 m) zijn twee vondstmeldingen bekend (tabel 3).

[3] KNA versie 4.1, Protocol 4002

Tabel 3: Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Aard van de melding
3117700100	250 m west van DG 5	IJZL - ROM	Grote medaille of onderdeel van een Romeins schild van zilver en goed.
2783333100	140 m oost van DG 14	NEO	Vuursteen werktuig. Nadere informatie ontbreekt.

2.3.3 Onderzoeksmeldingen

In een straal van circa 250 m van de deelgebieden zijn vijf relevante onderzoeksmeldingen bekend (tabel 4).

Tabel 4: Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2333750100	25 m west van DG 5	SOB Research	Bureauonderzoek en IVO-O. In het plangebied is sprake van een Ap-horizont op een C-horizont. Sporen van een B-horizont zijn niet waargenomen. Eventuele sporen kunnen in de top van de C-horizont aanwezig zijn uit alle perioden. Vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een IVO-P.
4699965100	90 m zuid van DG 5	Antea	Bureauonderzoek. De oeverconstructies van de Noordervaart zullen worden vervangen. In het plangebied kunnen archeologische waarden voorkomen uit alle archeologische perioden. Geadviseerd werd om een booronderzoek uit te voeren om de bodemopbouw in kaart te brengen.
5091955100	0 m van DG 8	Geonius	Bureauonderzoek. In het plangebied zullen meerdere watergangen worden verdiept en verbreedt. De verwachting was dat hierbij weinig tot geen archeologische waarden werden verstoord. Geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2064499100	5 m oost van DG 18 en 19	BILAN	Bureauonderzoek en IVO-O. Het plangebied ligt op een dekzandrug waar waarden van jager-verzamelaars kunnen worden aangetroffen. De bodem was vrij intact, waardoor een karterend booronderzoek werd aanbevolen.
2065446100	5 m oost van DG 18 en 19	BILAN	Karterend booronderzoek. Tijdens het booronderzoek werd een laatmesolithische trapezium aangetroffen. Het gaat zeer waarschijnlijk om een losse vondst. Derhalve werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.3.4 Rijksmonumenten

Naast het Defensiekanaal liggen meerdere kazematten met stuwen en opgeworpen wallen. Naast deelgebied 10 ligt de S-kazemat K33, daterend uit 1939 - 1940 (monumentnr. 524033). De kazemat ligt aan de westelijke zijde van het kanaal. De bijbehorende stuw (monumentnr. 524064) ligt iets ten noorden van de kazemat en diende om het gebied te inunderen indien dit nodig was. Vanuit de kazemat kon deze stuw worden verdedigd. Naast deelgebied 11 ligt een kazemat (monumentnr. 524066) en een opgeworpen aarden wal (monumentnr. 524047). De wal is opgeworpen met de aarde die uit het Defensiekanaal werd gegraven. De wal lag vrijwel naast heel het kanaal, maar is tegenwoordig op meerdere plaatsen doorbroken of verdwenen door onder andere ruilverkaveling van de percelen. De geplande ingrepen zullen deze Rijksmonumenten niet verstoren.

2.4 Gemeentelijke verwachtingskaart

Per deelgebied is de gemeentelijke verwachtingskaart, de gemeentelijke beleidsaart of de gemeentelijke maatregelenkaart geraadpleegd. Voor vier deelgebieden DG 1, 13, 18 en 19 geldt een onderzoeksplicht indien de toekomstige ingrepen de ondergrenzen overschrijden. Deze ondergrenzen zijn dezelfde ondergrenzen die zijn opgenomen in het bestemmingsplan (zie tabel 1).

Tabel 5: De archeologische verwachting en het beleid volgens de verwachtingskaart, beleidskaart of maatregelenkaart van de betreffende gemeente.

Deelgebied	Gemeente	Verwachting	Beleid
1	Venray[4]	Middelhoog	Onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 2.500 m^2 en dieper dan 50 cm -mv.
5	Deurne[5]	Laag	Geen onderzoeksplicht.
6	Peel en Maas[6]	Ontgrond of onderzocht	Geen onderzoeksplicht.
7	Horst aan de Maas[7]	Laag	Geen onderzoeksplicht.
8	Horst aan de Maas	Laag	Geen onderzoeksplicht.
9	Horst aan de Maas	Laag	Geen onderzoeksplicht.
10	Venray	Laag	Geen onderzoeksplicht.
11	Venray	Laag	Geen onderzoeksplicht.
12	Venray	Laag	Geen onderzoeksplicht.
13	Venray	Hoog	Onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 500 m^2 en dieper dan 50 cm -mv.
14	Venray	Laag	Geen onderzoeksplicht.
15	Venray	Laag	Geen onderzoeksplicht.
16	Venray	Laag	Geen onderzoeksplicht.
17	Venray	Laag	Geen onderzoeksplicht.
18	Venray	Hoog	Onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 500 m^2 en dieper dan 50 cm -mv.
19	Venray	Hoog	Onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 500 m^2 en dieper dan 50 cm -mv.

[4] Gemeentelijke beleidskaart Venray. Bron: RAAP Adviesdocument 538. Actualisatie verwachtingskaart en opstellen beleidskaart met bijbehorende beleidsregels, 2011
[5] Archeologische beleidskaart gemeente Deurne. Bron: Alkemade 2008
[6] Archeologische overzichts- en verwachtingskaart gemeente Peel en Maas. Bron: Sueur en Van Dijk
[7] Maatregelenkaart Horst aan de Maas. Bron: geactualiseerde versie van Van Heeringen en Schrijvers 2013

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

In de 19 deelgebieden (deelgebied 2, 3 en 4 zijn vervallen) zullen verschillende ingrepen gaan plaatsvinden. Hierbij worden met name stuwen vervangen of verwijderd. Omdat de bodem bij alle deelgebieden reeds is verstoord door het graven van het kanaal en het plaatsen van de stuwen en duikers, zullen de toekomstige ingrepen de oorspronkelijke bodem naar verwachting minimaal verstoren.

Deelgebieden 5, 7 t/m 12 en 14 t/m 17 hebben volgens het bestemmingsplan geen dubbelbestemming Waarde - Archeologie en een lage verwachting volgens de gemeentelijke verwachtingskaart, beleidskaart of maatregelenkaart. Deze deelgebieden komen derhalve niet in aanmerking voor archeologisch onderzoek.

Deelgebied 1 heeft volgens het bestemmingsplan dubbelbestemming Waarde - Archeologie 1 en een middelhoge archeologische verwachting op de beleidskaart van de gemeente Venray. Hier dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd wanneer de ingrepen een groter oppervlak hebben dan 2.500 m^2 en dieper reiken dan 50 cm -mv. Omdat deze ondergrenzen niet worden overschreven hoeft in deelgebied 1 geen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Deelgebieden 13, 18 en 19 hebben een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2 en een hoge archeologische verwachting op de beleidskaart van de gemeente Venray. In deze deelgebieden dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd wanneer de ingrepen een groter oppervlak hebben dan 500 m^2 en dieper reiken dan 50 cm -mv. Deze ondergrenzen worden niet overschreden waardoor geen archeologisch onderzoek hoeft te worden uitgevoerd.

3.2 Aanbevelingen

Op grond van de regelgeving opgenomen in de bestemmingsplannen, de gemeentelijke verwachtingskaarten, beleidskaarten of maatregelenkaarten wordt voor alle deelgebieden geen archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht. Het is aan de bevoegde overheid om te bepalen of archeologisch onderzoek daadwerkelijk nodig wordt geacht.

Verder wil Geonius de opdrachtgever en de uitvoerder erop wijzen dat te allen tijde geldt dat mochten tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden alsnog archeologische waarden worden aangetroffen, hiervan melding dient te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.[8]

[8] Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister. 2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.
Opmerking auteur: met monument wordt bedoeld: 1. vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; 2. Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1.Melding kan plaats vinden bij de gemeente (niet bij de minister).

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuurlijst

Alkemade, M.M.M. 2013. *Nota archeologische monumentenzorg gemeente Deurne. Vestigia rapport V501.* Vestigia, Amersfoort.

Heeringen, R.M. van & R. Schrijvers, 2013. *Toelichting op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas. Deelgebied Horst aan de Maas*. Vestigia, Amersfoort.

CCvD, 2016. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.0, 2016. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Sueur, C. & K.M. van Dijk, 2012. *Gemeente Peel en Maas. Archeologische overzichts- en verwachtingskaart.* The Missing Link, Utrecht.

Gebruikte bronnen

http://zoekencultureelerfgoed.nl

www.atlasleefomgeving.nl

www.topotijdreis.nl

www.arcgis.com

http://portal.prvlimburg.nl

http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

http://www.ruimtelijkeplannen.nl

https://easy.dans.knaw.nl

http://www.sikb.nl

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	Een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur (“gereduceerde” ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RCE noemt dit het “onderzoeksmeldingsnummer”, en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische Indicatie	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.

Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

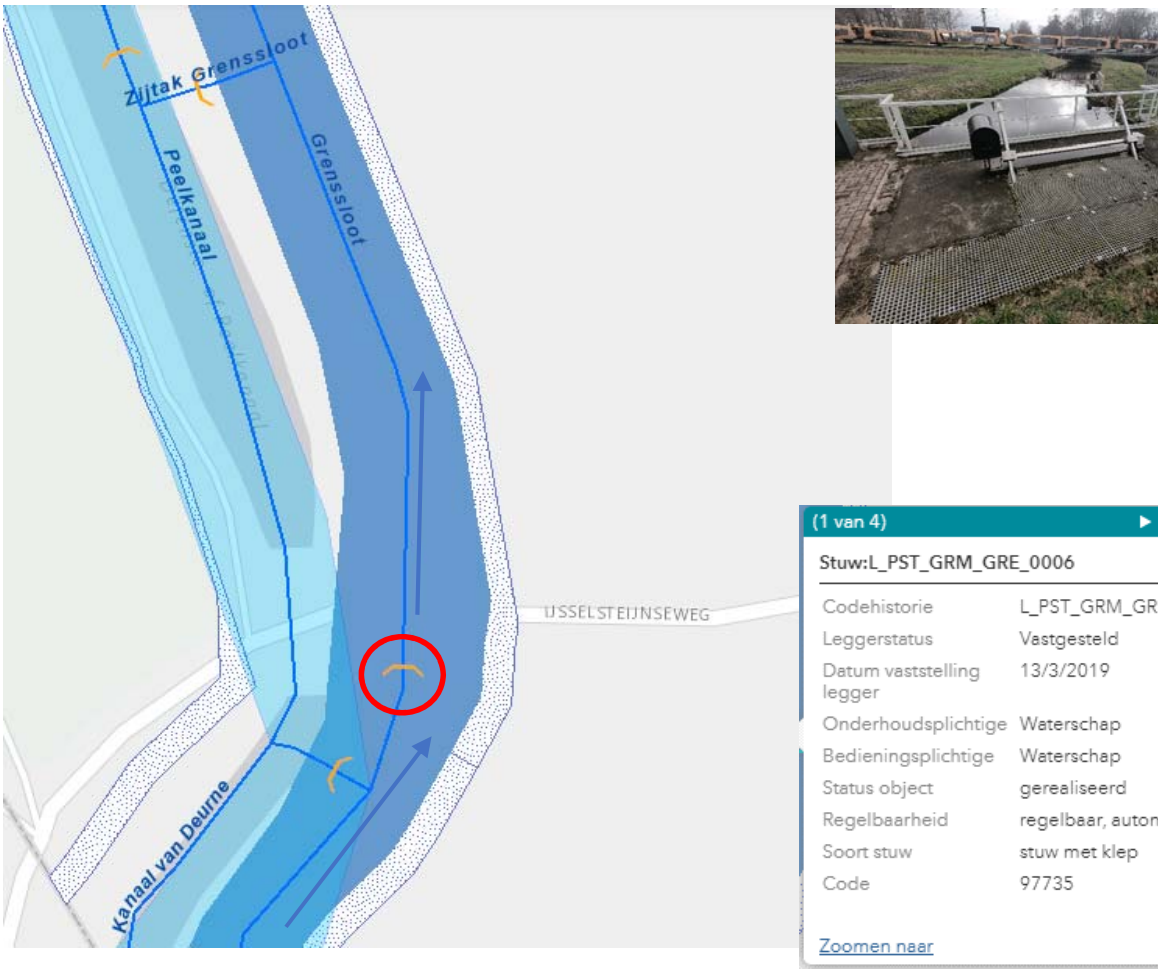
Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem Archis 3
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt ‘heden’ is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering

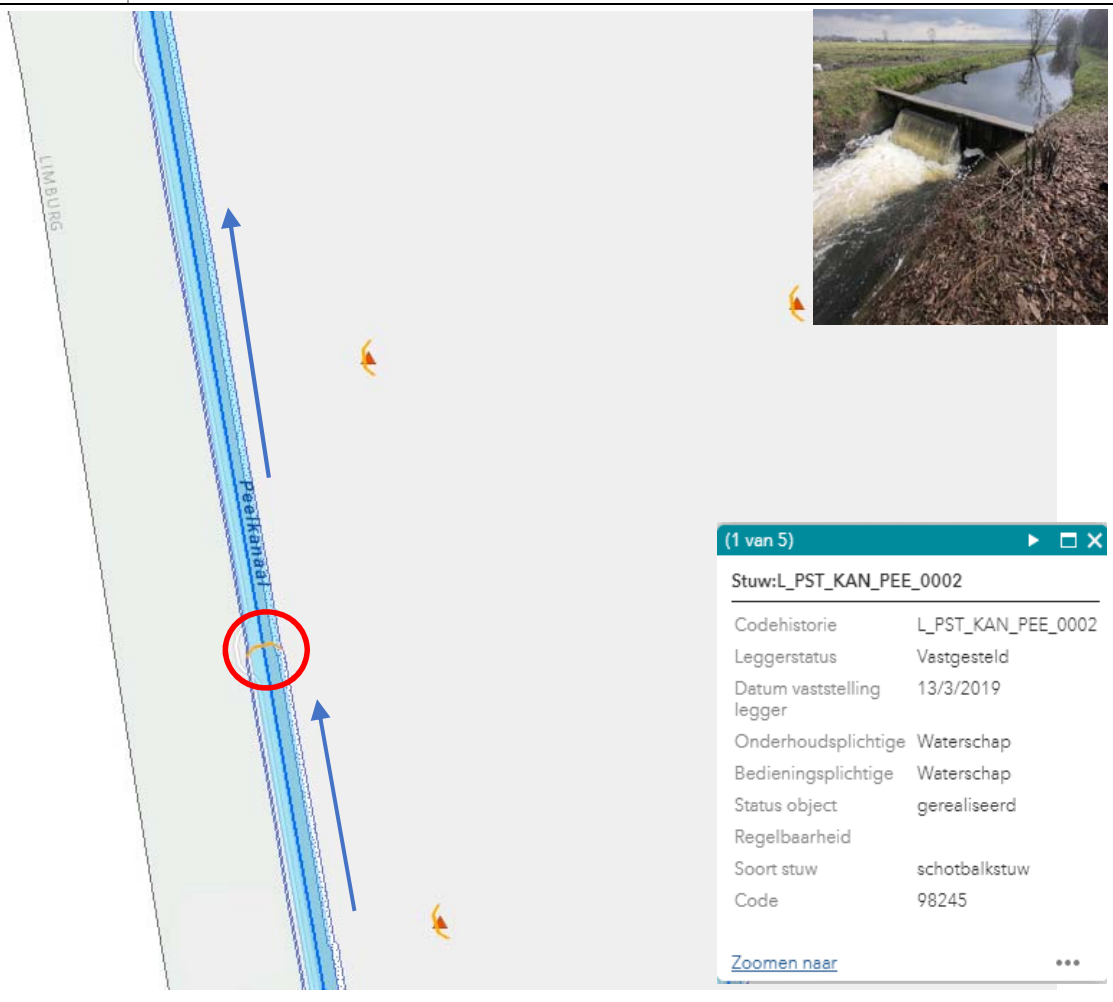
Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht deelgebieden

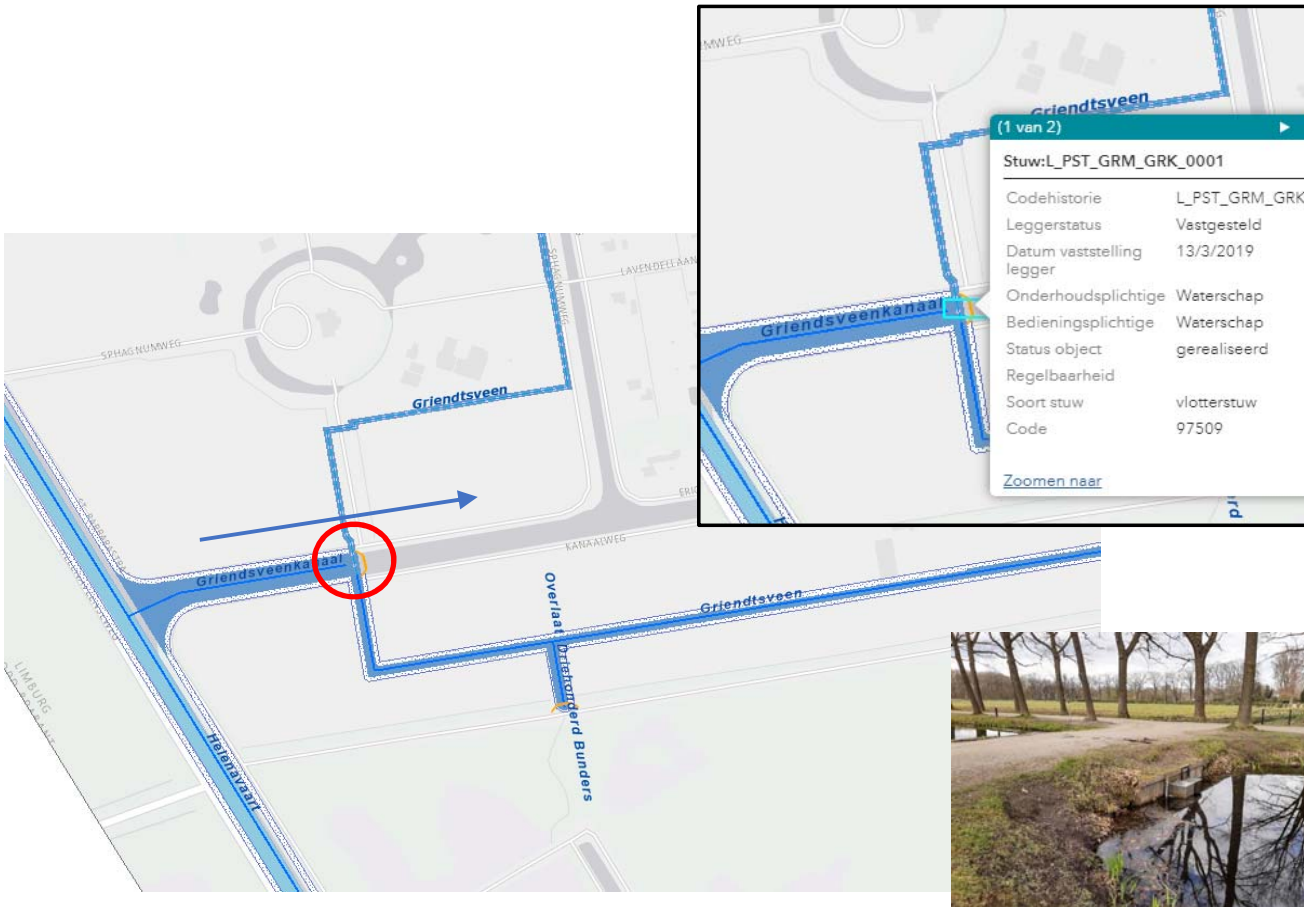
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	9
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	97735
Omschrijving Kunstwerk	Stuwklep
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Stuw is in 2013 naar 3 m breed ipv 6 meter breedt, overstort wordt 300 mm. Klepstuw moet nagerekend word zwaardere auma (huidige 7.6 waarschijnlijk te licht)
Bijzonderheden locatiebezoek	Geautomatiseerde stuw, op afstand bediend TMX Geen bijzonderheden zichtbaar, betonwerk in goede staat Kunstwerk functioneerd geheel zonder storingen in afgelopen jaren Verwachting geen wijziging in waterkolom (verschil hoge pand en lage pand) naar aanleiding van verhoogde a
Mogelijke afwijking op scope	Wat dient beschouwd te worden, alleen de betreffende stuw van 3 meter of het functioneren van het stuwcor verhoogde afvoer
Huidig debiet in m3/sec	0,400
Toekomstig debiet in m3/sec	0,900
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	97735 Stuwcomplex de Halte
*hyperlink zie tabblad INPUT	



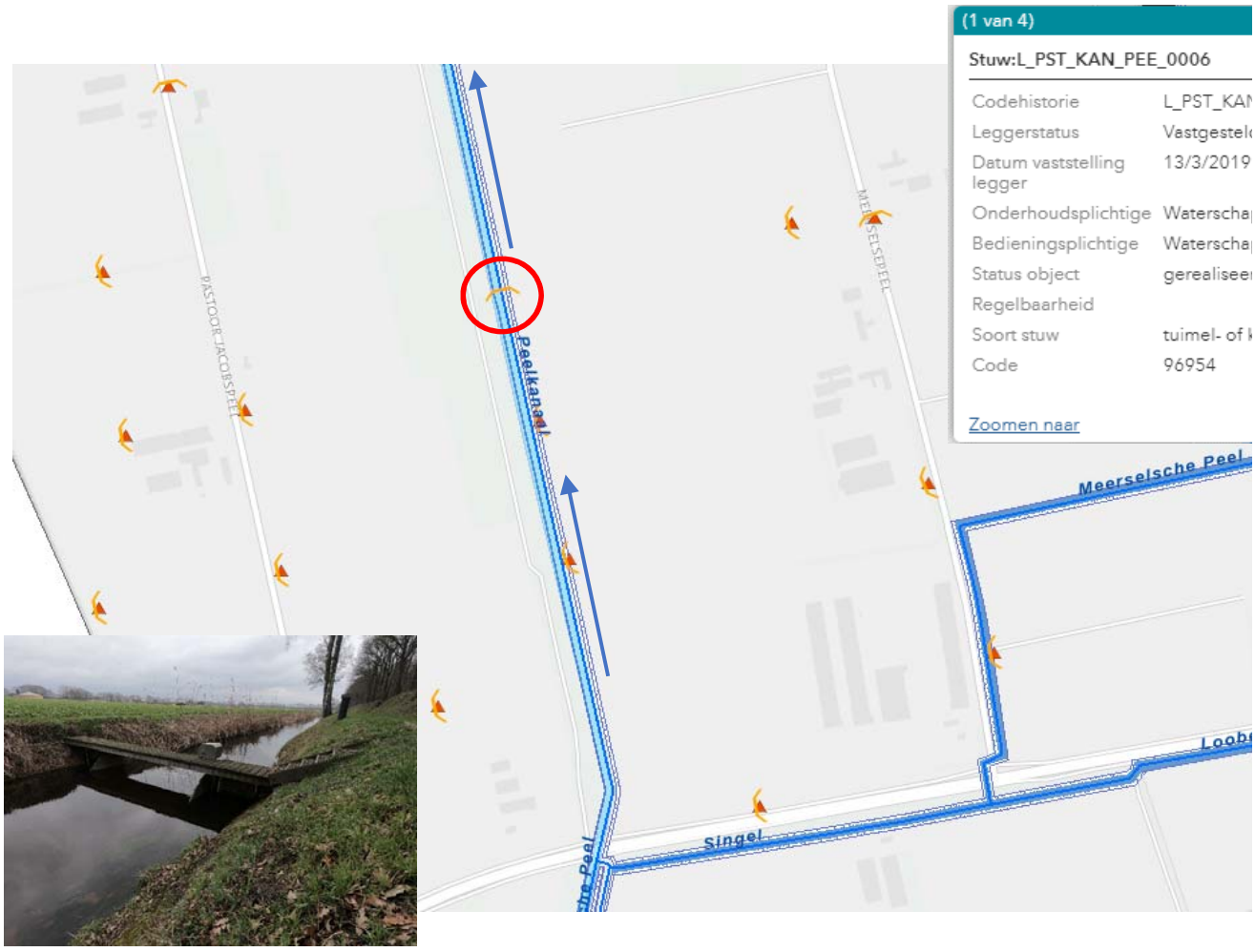
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	10
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	98245
Omschrijving Kunstwerk	Kantelstuw
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Stuw vervangen en automatiseren
Bijzonderheden locatiebezoek	Handmatige bediening stuw Stalen damwand met stalen deksloof Oevers benedenstrooms aandachtspunt, uitspoeling oeverlijn Aansluitende betonwerk op oevers geen schade zichtbaar
Mogelijke afwijking op scope	Automatiseren middels compacte besturing (solar?) of besturingskast met componenten als overige geautoma stuwen? Voorkeur voor hergebruik besturingskast vrijkomend bij 96954? Is vervangen noodzakelijk?
Huidig debiet in m3/sec	1,615
Toekomstig debiet in m3/sec	2,210
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	98245 Klepstuw Halvemaanweg
*hyperlink zie tabblad INPUT	



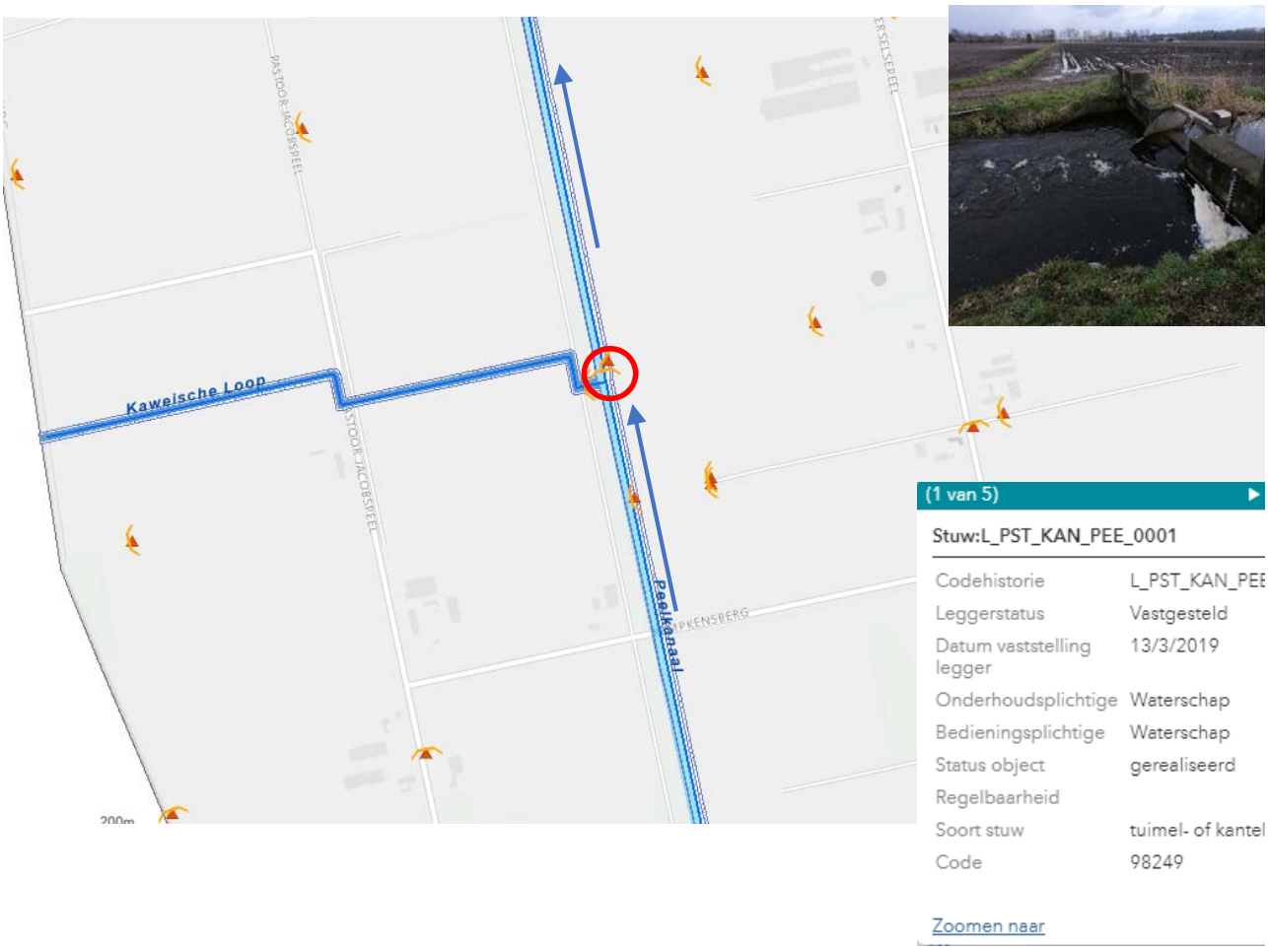
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	8
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	97509
Omschrijving Kunstwerk	Stuwunit
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Veel storingen bestaande stuw, vervangen door een drijstuw. Zorgt voor een constant peil op het Griendtsveenkanaa
Bijzonderheden locatiebezoek	Prefab vlotterunit aan houten damwand Bouwjaar vlotterunit 1996 Houten damwand met dubbele houten gording met aangroei mos en ongewenst gewas Sparing in houten damwand ter plaatse van doorvoer duiker niet zichtbaar Geen aansluitende beschoeiing of oeververdediging Houten damwand verwachting zelfde bouwjaar, restlevensduur aandachtspunt Kanaalzijde (hoge pand) drijfvuil en waterplanten Geen beschoeiing of oeververdediging Instroomzijde duiker geheel onder water, niet zichtbaar
Mogelijke afwijking op scope	Wordt de houten damwand vervangen? Wordt de duiker vervangen? Let op raakvlak met kruisende duiker in noord - zuid richting
Huidig debiet in m3/sec	0,000
Toekomstig debiet in m3/sec	0,025
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	97509 Vlotterstuw Griendtsveen
*hyperlink zie tabblad INPUT	



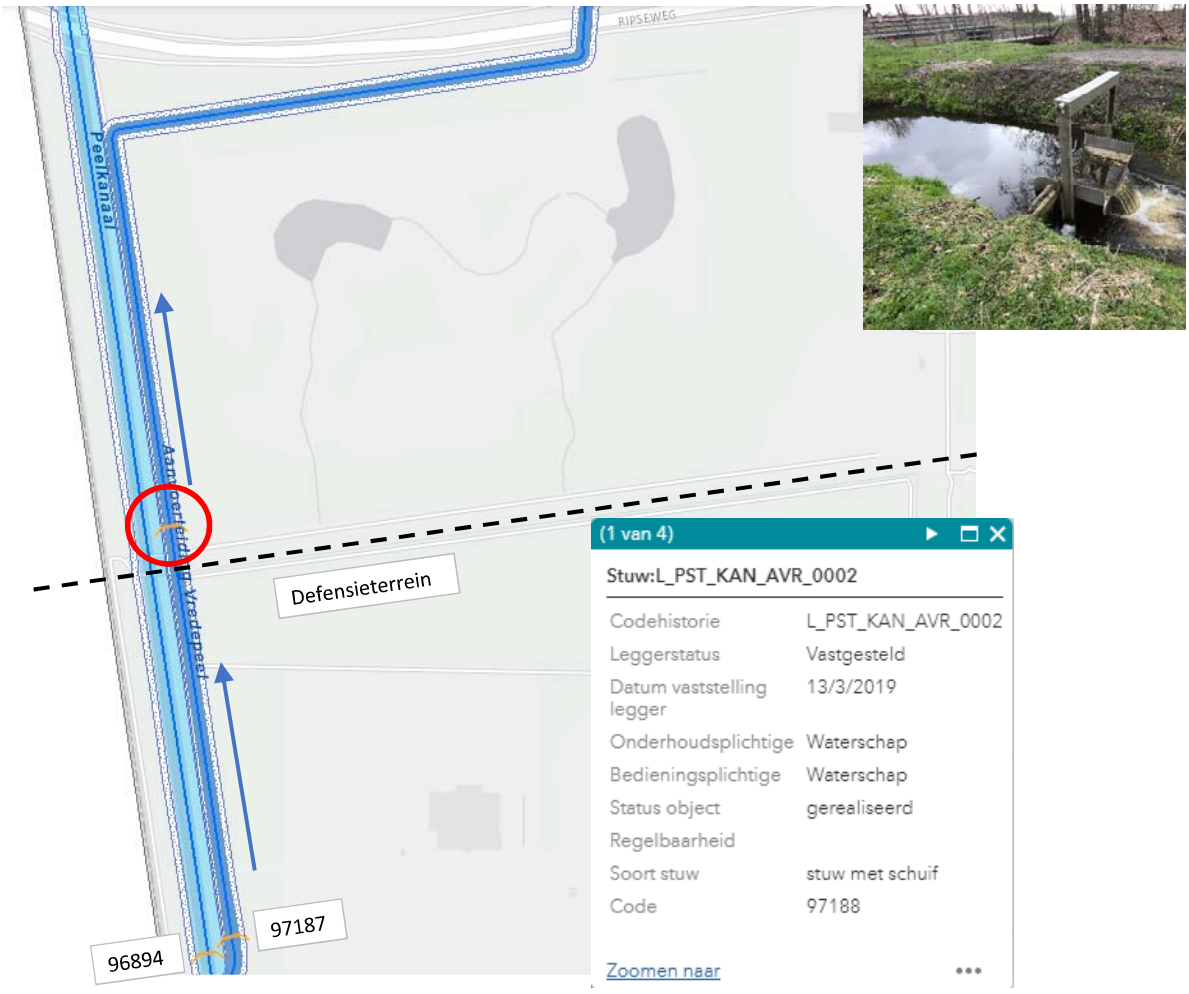
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	11
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	96954
Omschrijving Kunstwerk	Kantelstuw
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Stuw verwijderen
Bijzonderheden locatiebezoek	Geautomatiseerde klepstuw in houten damwand Klepstuw staat geheel open, volledige doorlaat > vervuld geen functie meer Bovenzijde over gehele breedte voorzien van houten vlonder Toegang trap op talud (roostertreden met beide zijden houten plank) Boven en benedenstrooms een niveaumeter Besturingskast verwijderen
Mogelijke afwijking op scope	-
Huidig debiet in m3/sec	1,590
Toekomstig debiet in m3/sec	2,170
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid
*hyperlink zie tabblad INPUT	



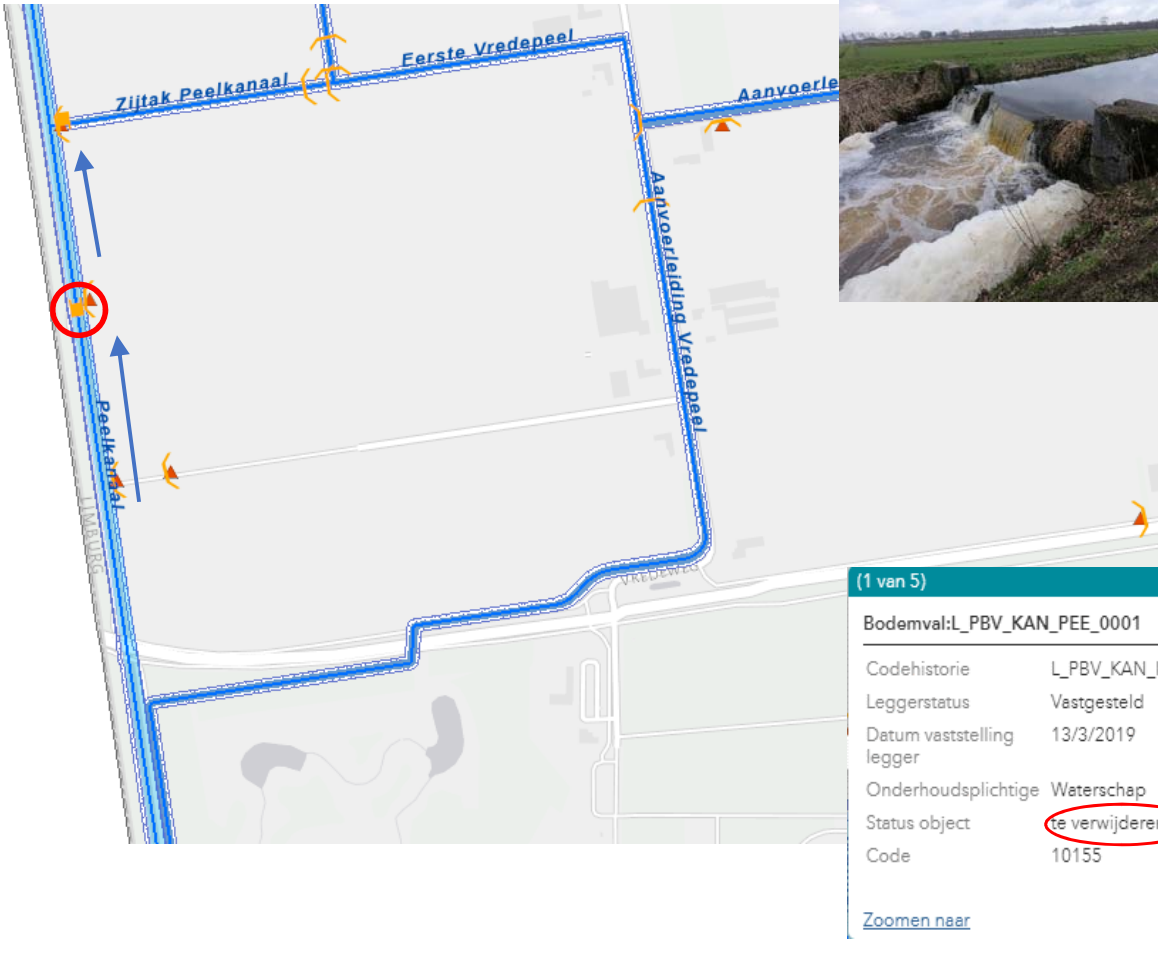
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	12
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	98249
Omschrijving Kunstwerk	Kantelstuw
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Overstortende straal wordt 517 mm, mogelijk aanpassen of vervangen
Bijzonderheden locatiebezoek	Geautomatiseerde bediening, op afstand TMX. Geen directe koppeling met nabijgelegen kunstwerk (heeft eigen besturingskast) Betonwerk is een keer 'opgeknapt'. Verder geen zichtbare schades Oevers benedenstrooms aandachtspunt
Mogelijke afwijking op scope	Om scope vast te stellen met oog op debiet: keuze voor vervangen, met verbreding van de stuw?
Huidig debiet in m3/sec	1,515
Toekomstig debiet in m3/sec	2,100
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	98249 Klepstuw Kempkensberg Noord
*hyperlink zie tabblad INPUT	



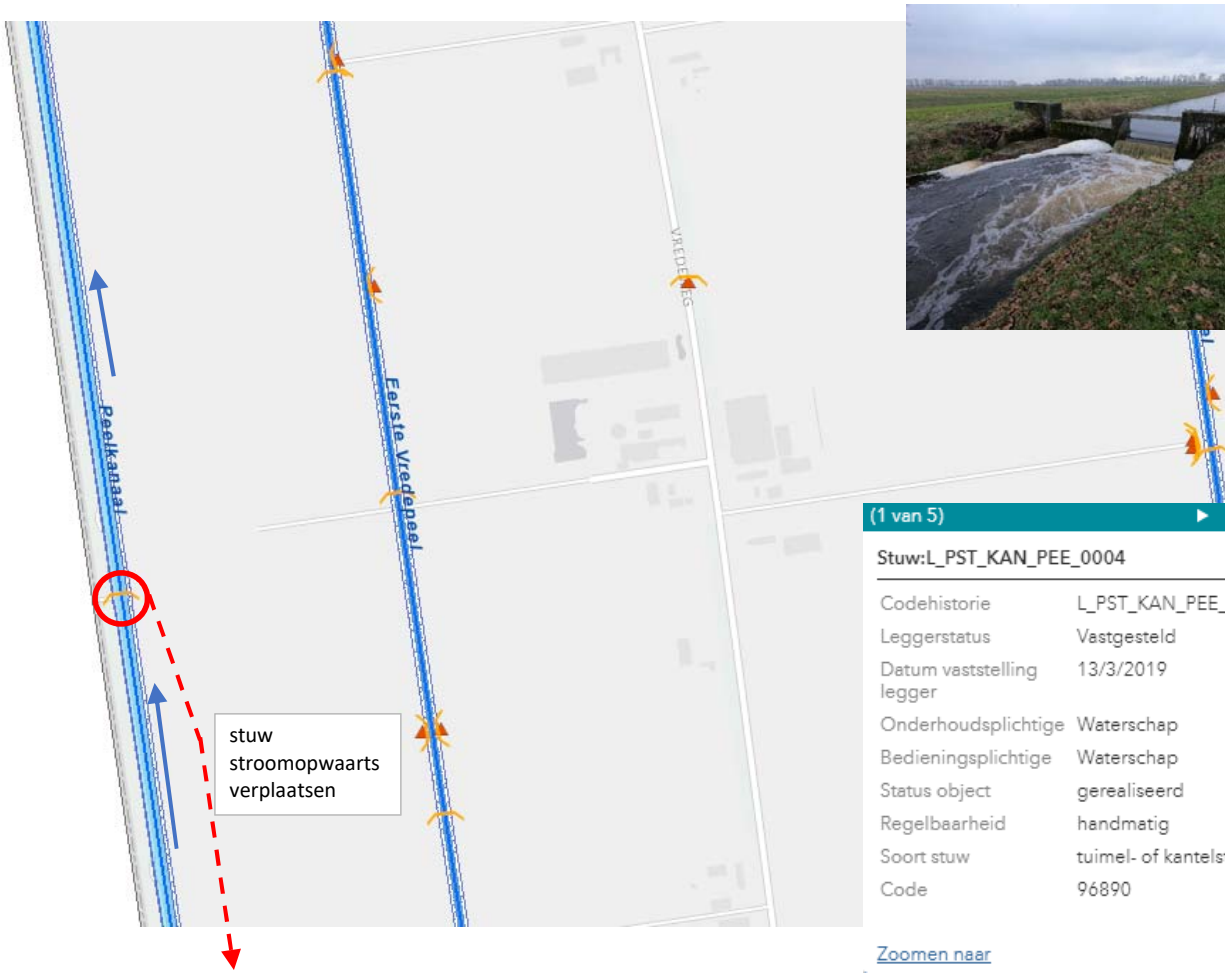
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	13
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	97188
Omschrijving Kunstwerk	Schuifstuw, v-vormige overlaat
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Elektromechanisch deel vervangen, besturing automatiseren
Bijzonderheden locatiebezoek	Naast hekwerk defensieterrein, aan zijde openbare weg Handmatige bediening stuw Oevers benedenstrooms aandachtspunt RVS onderdelen in goede staat, wel een revisiebeurt nodig Houten damwand (peilscheiding) in zeer slechte staat > moet vervangen worden
Mogelijke afwijking op scope	Peilregulerende constructie in zijn geheel vernieuwen, waaronder herstellen van oevers en oeverbescherming Automatiseren middels compacte besturing (solar?) of besturingskast met componenten als overige geautoma stuwen?
Huidig debiet in m3/sec	0,125
Toekomstig debiet in m3/sec	0,200
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	97188 Stuw Aav 2
*hyperlink zie tabblad INPUT	



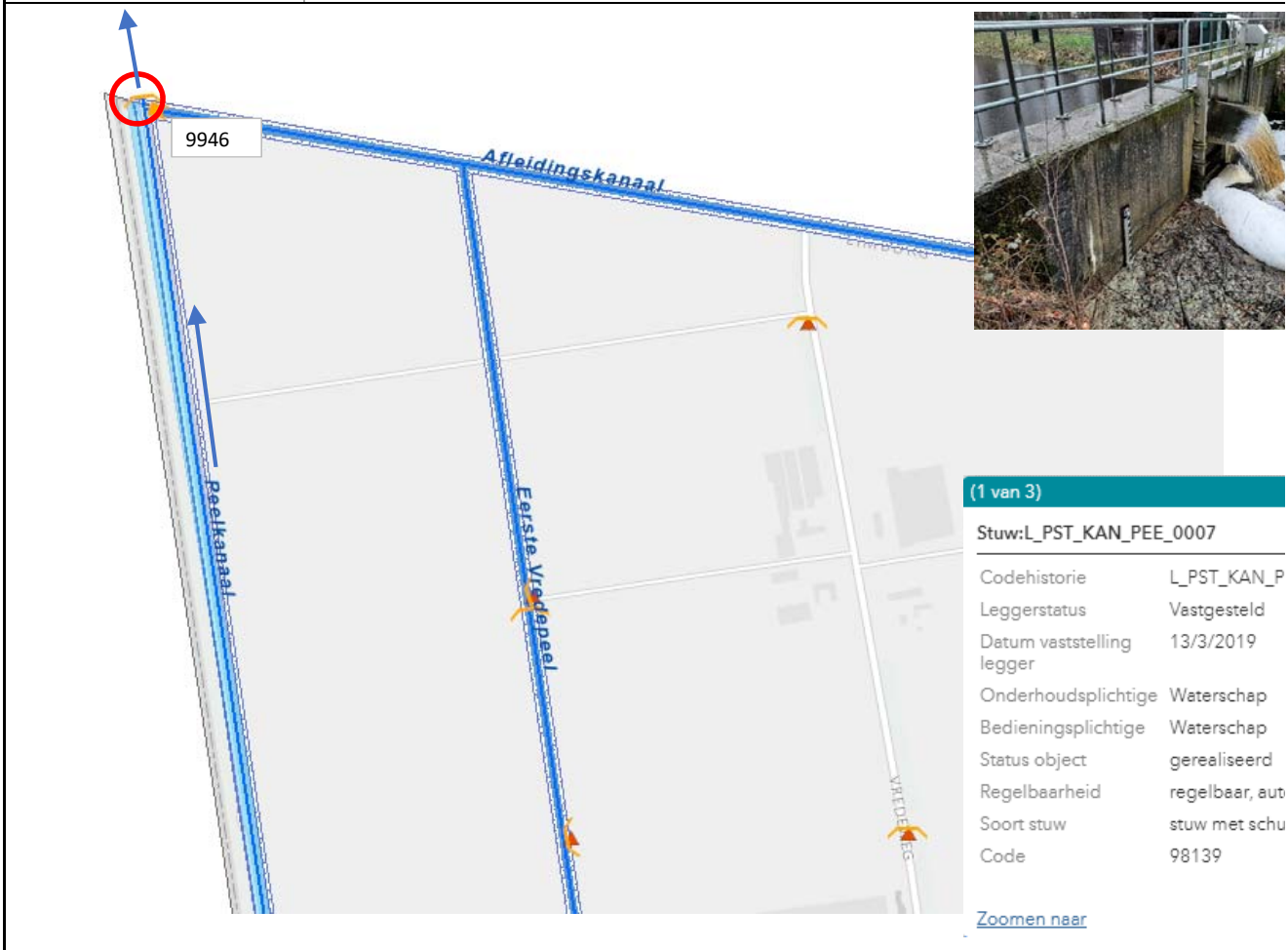
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	14
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	10155
Omschrijving Kunstwerk	Bodemval
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Geen productblad bij uitvraag Bijlage 1d Overzicht kunstwerken > bodemval technisch afgesreven, in zijn geheel vervangen
Bijzonderheden locatiebezoek	Veel aangroei van planten en plantenresten tegen betonnen overstort Interval voor verwijderen aangroei van planten niet bekend, nu niet handmatig te verwijderen Betonwerk in goede staat, veel zwaar uitgevoerd betonwerk Oevers benedenstrooms aandachtspunt
Mogelijke afwijking op scope	Vervangen of verwijderen? Of overstort verdiepen zodat (historische) constructie in kanaal gehandhaafd blijft, maar geen of in mindere m barrière vormt.
Huidig debiet in m3/sec	0,790
Toekomstig debiet in m3/sec	1,025
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	10155 Bodemval
*hyperlink zie tabblad INPUT	



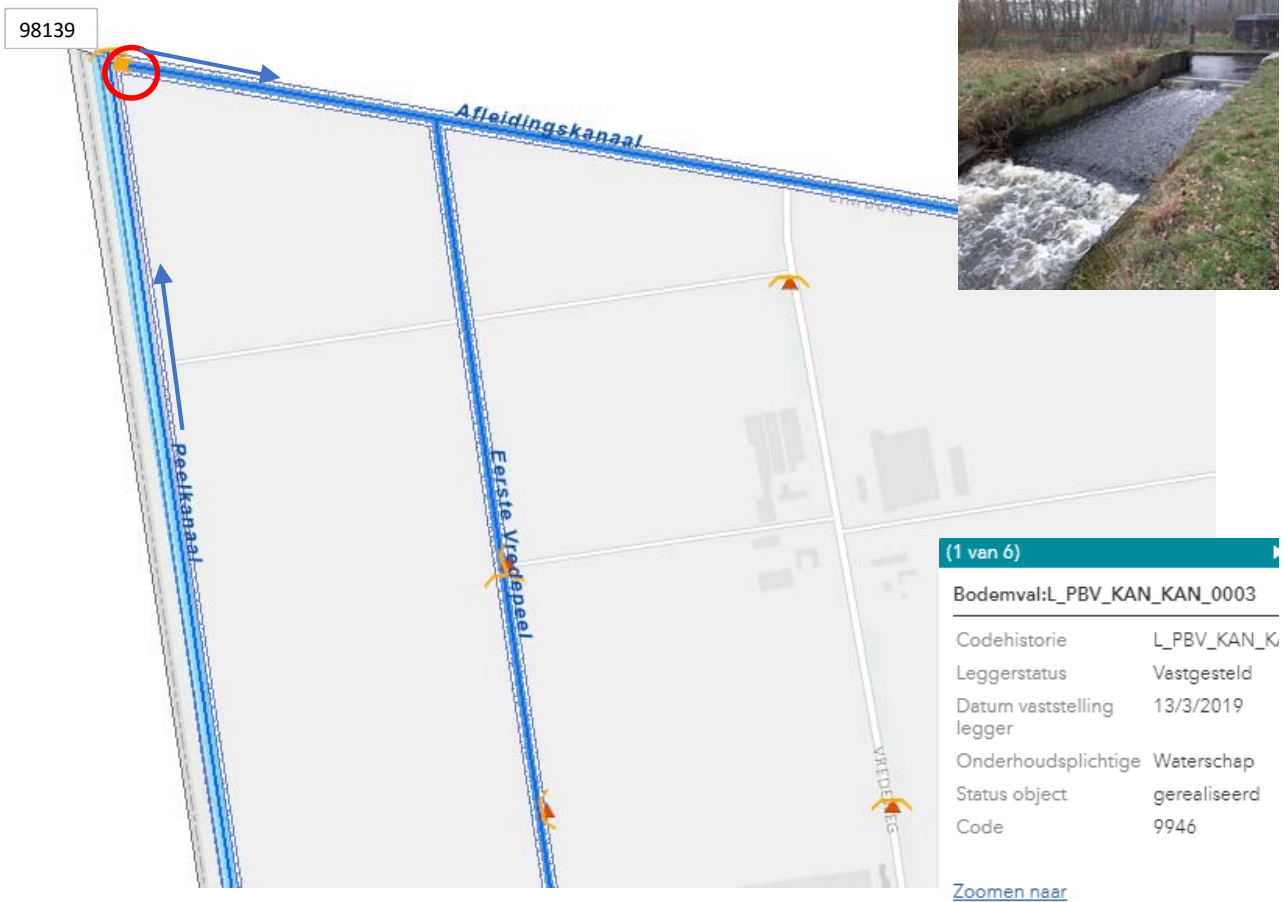
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	15
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	96890
Omschrijving Kunstwerk	Kantelstuw
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Stuw in zijn geheel vervangen en mogelijk verplaatsen stroomopwaarts
Bijzonderheden locatiebezoek	Handmatige bediening stuw Betonwerk in goede staat Huidige stuw gesitueerd op locatie waarbij maaiveldhoogte (bijna) het laagste is langs perceel. Stuw stroomop verplaatsen om zo meer bergingscapaciteit te krijgen. Maaiveld direct voor stuw (hoge pand) krijgt dan meer drooglegging. Op basis van lengteprofiel of AHN betere locatie bepalen > ca. 100 m stroomopwaarts. Aandachtspunt: wat moet er gebeuren met huidige betonconstructie. Veel zwaar uitgevoerd betonwerk!
Mogelijke afwijking op scope	Huidige stuwconstructie verwijderen Nieuwe stuwconstructie stroomopwaarts realiseren
Huidig debiet in m3/sec	0,790
Toekomstig debiet in m3/sec	1,025
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	96890 Klepstuw Vinkenpeel
*hyperlink zie tabblad INPUT	



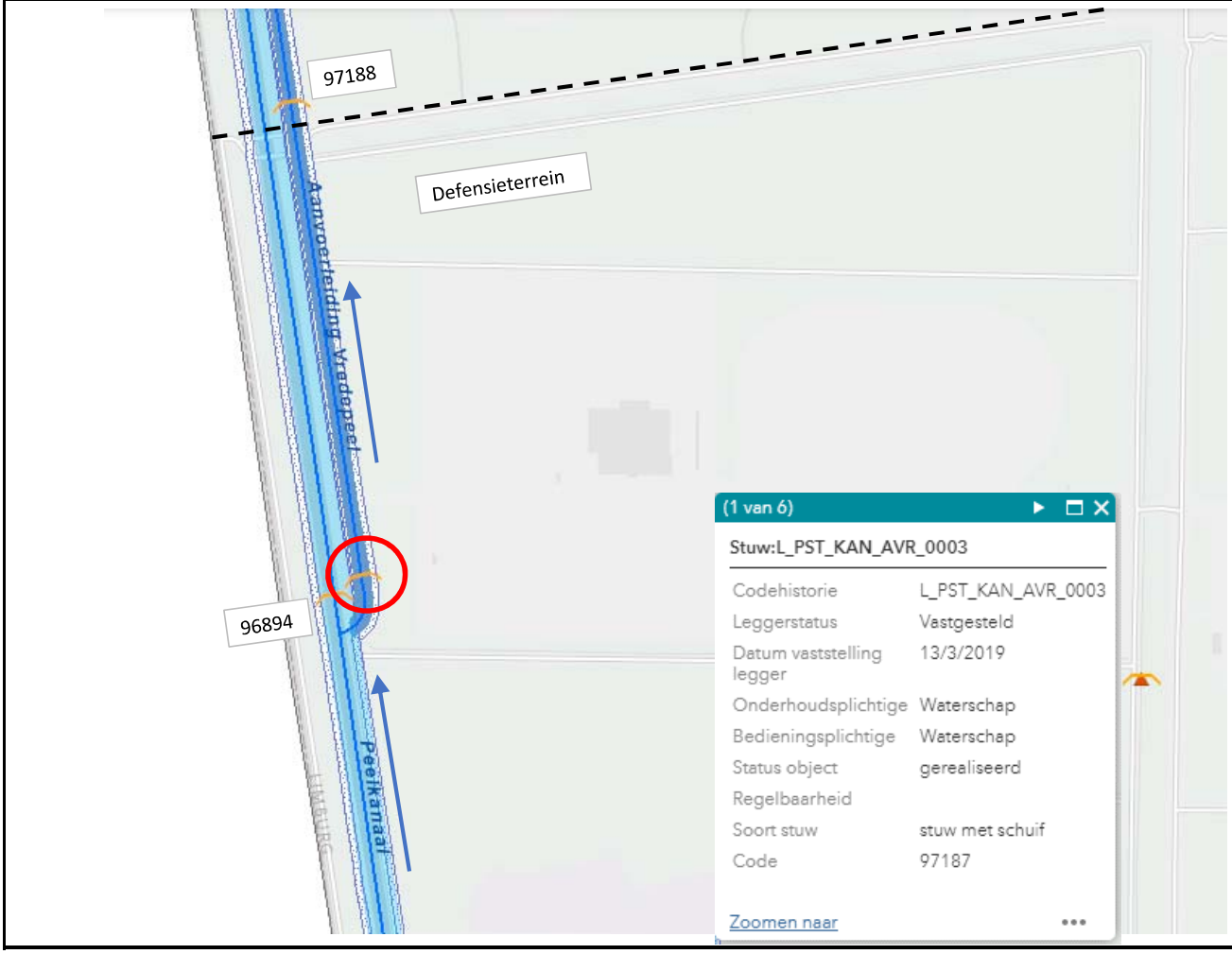
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	16
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	98139
Omschrijving Kunstwerk	Schuifstuw, v-vormige overlaat
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**Aanvulling mail 11-06-2021** **Vredepaal: hier was de vraag of het water bij hoge afvoer over de constructie loopt. Dit is niet het geval.**
Scope uitvraag	Elektromechanisch deel aanpassen, reviseren. Loopt het water bij verhoogde aanvoer niet over de wangen?
Bijzonderheden locatiebezoek	Geautomatiseerde bediening Betonwerk in goede staat Niet-storingsgevoelig Aandacht voor oevers benedenstrooms
Mogelijke afwijking op scope	Voor afbakening scope, inpassen automatisering aan nieuwe situatie en reviseren/vervangen aandrijving waar eventueel de wangen van de schuifstuw worden verhoogd
Huidig debiet in m3/sec	0,490
Toekomstig debiet in m3/sec	0,725
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	98139 Stuwcomplex Vredepaal
*hyperlink zie tabblad INPUT	



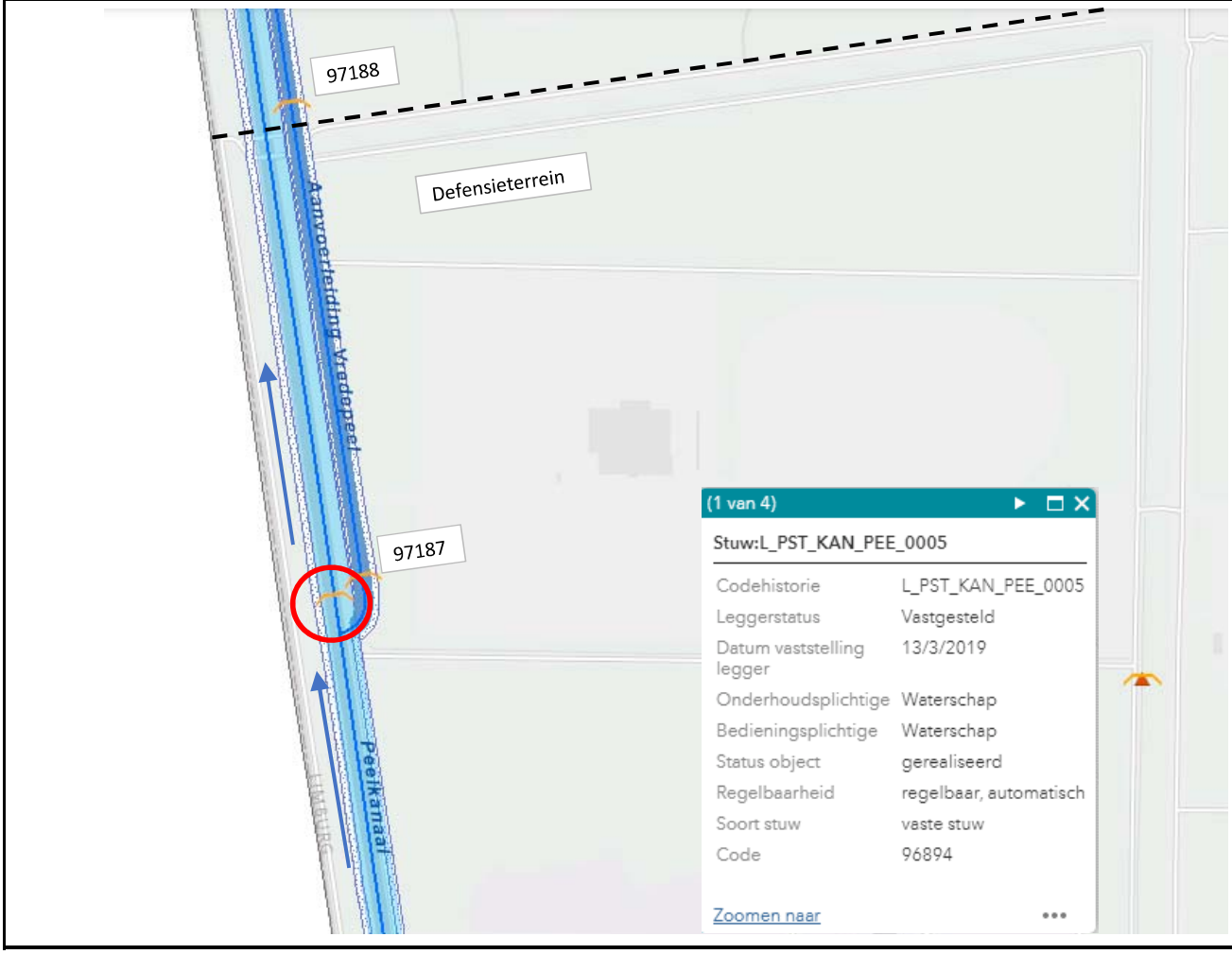
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	17
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	9946
Omschrijving Kunstwerk	Bodemval
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Huidige vaste betonnen drempel vervangen door geautomatiseerde stuw.
Bijzonderheden locatiebezoek	Betonwerk in goede staat Extra houten balk in sponning voor peilopzet Peel en hogere aflaat richting Peelkanaal Afleidingskanaal 'laagste' punt in watersysteem WS Limburg
Mogelijke afwijking op scope	Welk debiet moet de geautomatiseerde stuw kunnen afvoeren? Inpassen van een klepstuw in bestaande betonconstructie, met als uitgangspunt minimaal sloopwerk aan betc Brede en lage stuwklep of hogere stuwklep, zodat sturen debiet beter gaat?
Huidig debiet in m3/sec	0,000
Toekomstig debiet in m3/sec	0,420
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	9946 Inlaat Afleidingskanaal
*hyperlink zie tabblad INPUT	



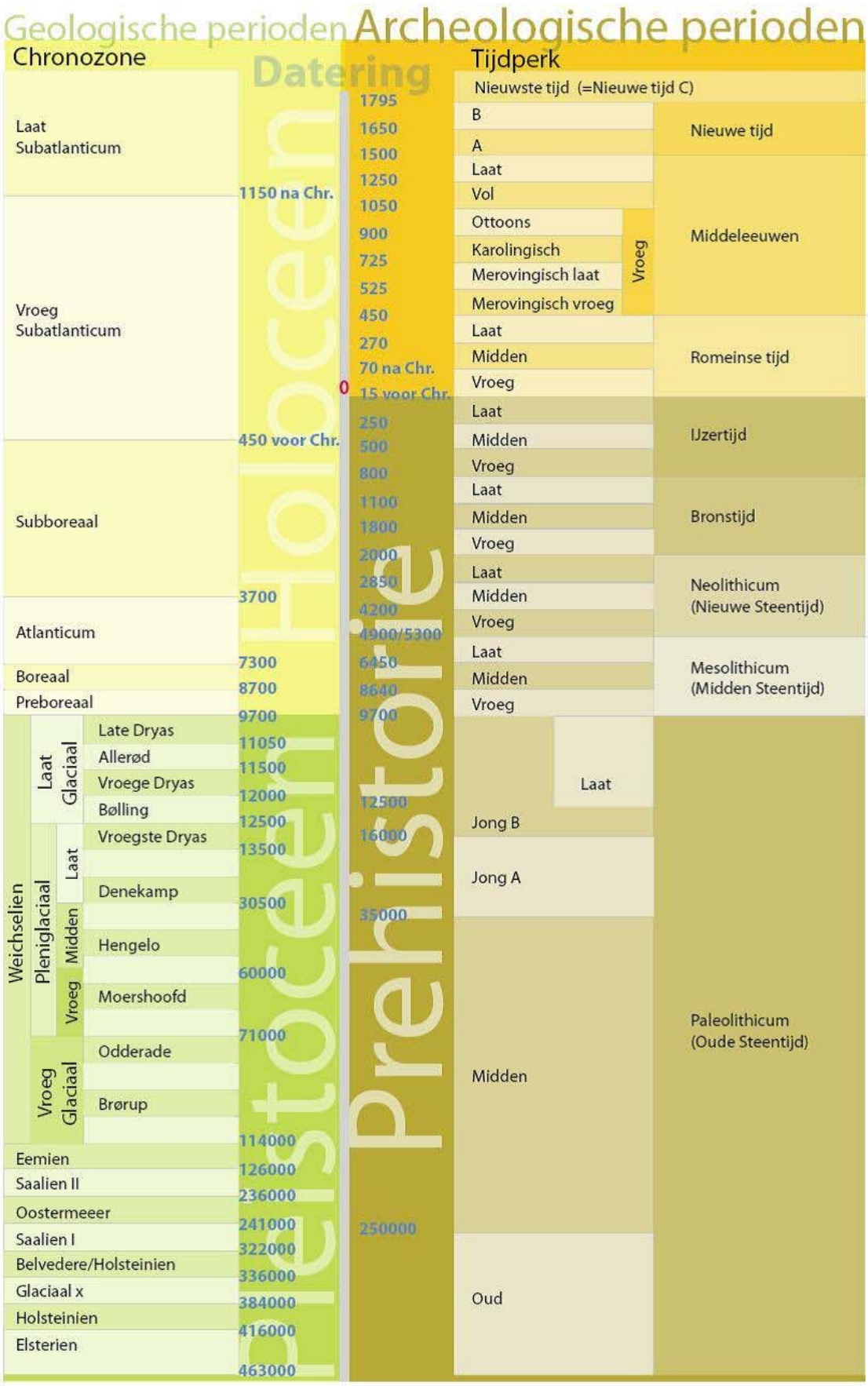
Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	18
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	97187
Omschrijving Kunstwerk	Stuw
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Stuw kan verwijderd worden geen functie meer
Bijzonderheden locatiebezoek	Defensieterrein, geen locatiebezoek plaats gevonden
Mogelijke afwijking op scope	niet beoordeeld
Huidig debiet in m3/sec	0,125
Toekomstig debiet in m3/sec	0,200
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	97187 Stuw Aav 1
*hyperlink zie tabblad INPUT	



Project	Optimalisatie hoofdstelsel wateraanvoer Noordervaart en Peelkanalen
Datum locatiebezoek	18-3-2021
Projectnummer GEONIUS	CA200065
Projectnummer DBCCI	P2627.0
Volgorde Locatiebezoek	19
Waterschap	WS Limburg
Kunstwerk ID	96894
Omschrijving Kunstwerk	Stuw
Herziene scope objecten WL 26-04-2021	**0**
Scope uitvraag	Stuw mogelijk aanpassen en breder maken door overstortende straal die ca. 360 mm wordt.
Bijzonderheden locatiebezoek	Defensieterrein, geen locatiebezoek plaats gevonden
Mogelijke afwijking op scope	niet beoordeeld
Huidig debiet in m3/sec	0,790
Toekomstig debiet in m3/sec	1,025
Bron debieten: Bijlage 1 d. Overzicht kunstwerken [onderdeel van uitvraag]	
Locatie Google Maps*	96894 Stuw Pee 4
*hyperlink zie tabblad INPUT	



Bijlage 2 Tijdtabel


Geologische perioden
Archeologische perioden
Chronozone
Datering
Tijdperk
Laat Subatlanticum
Vroeg Subatlanticum
Subboreaal
Atlanticum
Boreaal
Preboreaal
Weichselien
Laat Glaciaal
Late Dryas
Allerød
Vroege Dryas
Bølling
Pleniglaciaal
Laat
Vroegste Dryas
Denekamp
Midden
Hengelo
Vroeg
Moershoofd
Vroeg Glaciaal
Odderade
Brørup
Eemien
Saalien II
Oostermeeer
Saalien I
Belvedere/Holsteinien
Glaciaal x
Holsteinien
Elsterien
1150 na Chr.
450 voor Chr.
3700
7300
8700
9700
11050
11500
12000
12500
13500
30500
60000
71000
114000
126000
236000
241000
322000
336000
384000
416000
463000
Holoceen
Pleistoceen
Prehistorie
1795
1650
1500
1250
1050
900
725
525
450
270
70 na Chr.
0
15 voor Chr.
250
500
800
1100
1800
2000
2850
4200
4900/5300
6450
8640
9700
12500
16000
35000
250000
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)
B
A
Laat
Vol
Ottoons
Karolingisch
Merovingisch laat
Merovingisch vroeg
Vroeg
Laat
Midden
Vroeg
Laat
Midden
Vroeg
Laat
Midden
Vroeg
Laat
Midden
Vroeg
Laat
Midden
Vroeg
Laat
Jong B
Jong A
Midden
Oud
Nieuwe tijd
Middeleeuwen
Romeinse tijd
IJzertijd
Bronstijd
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)
Mesolithicum (Midden Steentijd)
Paleolithicum (Oude Steentijd)

Bron: Archol

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Bijlage 5:

Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten, 191-021-05-VO-01, ECG-, 10 november 2021


ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

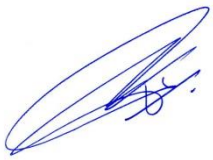


Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied 'Optimalisatie waterverdeling Peelkanalen en Baggeropgave'.

ONDERZOEKSGEBIED:	Optimalisatie waterverdeling Peelkanalen en Baggeropgave
OPDRACHTGEVER:	Waterschap Limburg
DATUM:	10-11-2021

TER ACCORDERING MANAGEMENT EN EINDVERANTWOORDELIJKE DIRECTIE:

Ing. F. Pas – *Algemeen Directeur*
Explosive Clearance Group B.V.



……..

DOCUMENTCODE:	191-020-05-VO-01
VERSIE:	*Concept*
DISTRIBUTIELIJST:	Explosive Clearance Group B.V. Waterschap Limburg

Copyright Explosive Clearance Group B.V. 2021©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

MANAGEMENTSAMENVATTING

In het Waterakkoord (WATAK) van 1994 zijn afspraken gemaakt tussen het Rijk en de betroffen Waterschappen voor een evenwichtige verdeling van de aan- en afvoer van water in Limburg en Noord-Brabant vanuit de Maas. Als uitwerking hiervan zijn de waterschappen Aa en Maas en Limburg met Rijkswaterstaat overeengekomen dat het Rijk de wateraanvoer voor de Peelregio vergroot van 3,4 m^3/s naar tenminste 5,4 m3/s. Dit door aanpassing en groot onderhoud, door Rijkswaterstaat, van de Noordervaart. De extra wateraanvoer is bedoeld als belangrijke aanvulling op de water conserveringsmaatregelen uit het Deltaplan Hoge Zandgronden. Dit plan voorziet in de regionale droogtebestrijding voor een gebied dat nu structureel (jaarlijks) kampt met watertekorten. Het aangevoerde water via de Noordervaart wordt vervolgens via het Kanaal van Deurne, de Helenavaart en het Peelkanaal over het gebied verdeeld. Langs deze kanalen liggen meerdere inlaatpunten vanwaar het aangevoerde water verder het achterland in gelaten kan worden. Om de waterverdeling in het gebied goed te kunnen regelen zijn op diverse locatie kunstwerken (stuwen, kleppen e.d.) aanwezig. Het gros van deze kunstwerken is aan het einde van zijn levensduur en dient óf wel vervangen óf gerenoveerd te worden. Ten behoeve van deze werkzaamheden zullen grondroerende werkzaamheden plaats moeten vinden.

Aan de hand van historisch onderzoek (conflict periode en na conflictperiode) is vastgesteld dat er in bepaalde (delen) van de diverse onderzoeksgebieden mogelijk sprake is van de aanwezigheid van achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten. Op basis van de informatie aangaande de geplande werkzaamheden is er vervolgens een Risicoanalyse opgesteld waarin de potentiële risico's van de mogelijk achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten zijn beoordeeld.

Hierbij zijn de volgende aspecten beschouwd:

- welke bodemroerende activiteiten in als verdacht aangemerkt gebied worden uitgevoerd.
- risicoafweging voorgenomen werkzaamheden in relatie tot de potentieel aan te treffen OO (invloedsfactoren en gevaarsfactoren).
- Beoordeling van de risico's met bijbehorende uitwerkingsfactoren.
- Conclusie risicobeoordeling.

Voor de potentiële risico's met betrekking tot de verschillende werkzaamheden zijn per activiteit en locatie één van de volgende conclusies van toepassing:

Conclusie I

Er wordt vanwege de grondroerende activiteit in het kader van het voorgenomen toekomstig gebruik geen uitwerking van Ontplofbare Oorlogsresten verwacht. Er hoeven geen passende maatregelen te worden genomen.

Advies: Hanteren van een Protocol Toevalsvondst (zie voorbeeld *Bijlage 5*).

Of

Conclusie III

Er wordt vanwege de grondroerende activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik wel uitwerking van de Ontplofbare Oorlogsresten verwacht, maar de uitwerkingsfactoren zijn door het treffen van passende maatregelen beheersbaar.

De aanbevolen maatregel is als volgt te verwoorden:
Opsporing van Ontplofbare Oorlogsresten conform het Certificatieschema Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten.

De resultaten en de bijbehorende conclusies zijn op een **kaart Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten** (zie *Bijlage 3*) weergegeven.

Tevens wordt aangeraden om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren geen verdere acties te ondernemen in het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten en terstond contact op te nemen met de (plaatselijke) politie: telefoon: 0900-8844.

Mocht er zich een zulke toevalsvondst voordoen, of dat het aantal spontaan aangetroffen OO een incidenteel karakter verliezen, dan wordt aanbevolen om alsnog een beredeneerde afweging te maken om bijvoorbeeld een eventueel opsporingsproces in gang te zetten.

Inhoudsopgave

MANAGEMENTSAMENVATTING 4
1 INLEIDING 8
1.1 AANLEIDING 8
1.2 VERANTWOORDING 9
1.3 ALGEMEEN 9
1.4 NORMEN BETREFFENDE DE BEOORDELING EN AANVAARDBAARHEID VAN DE RISICO'S VAN OO 10
1.5 DOEL VAN HET VOORONDERZOEK 11
1.6 DOEL VAN DE RISICOANALYSE 13
1.7 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM 13
1.8 ONDERZOEKSGEBIED EN PROJECTSCOPE 13
1.9 INVENTARISATIE REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES 30
2 ONDERZOEKSMETHODE VOORONDERZOEK 31
2.1 VOORONDERZOEK CONFLICTPERIODE 31
2.2 VOORONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE 33
2.3 AFBAKENING VERDACHT GEBIED 33
2.4 GERAADPLEEGDE BRONNEN 33
2.5 TOELICHTING BRONNEN 35
2.6 WIJZE VAN RAADPLEGEN ARCHIEFINSTELLINGEN 38
2.7 GEOGRAFISCHE HERLEIDBAARHEID VAN GEGEVENS UIT INTERNATIONALE ARCHIEVEN 39
2.8 LUCHTFOTO-INTERPRETATIE 40
2.8.1 CLASSIFICATIE, DOEL EN METHODE 40
2.8.2 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN 41
2.9 NAUWKEURIGHEID EN HERLEIDBAARHEID 42
3 RESULTATEN VOORONDERZOEK CONFLICTPERIODE 43
3.1 LOCATIESPECIFIEKE KENMERKEN 43
3.2 OVERZICHTSTABEL CONFLICTPERIODE NOORDELIJKE DEELGEBIEDEN 46
3.3 FIGUREN BEHORENDE BIJ OVERZICHTSTABEL 65
3.4 OVERZICHTSTABEL CONFLICTPERIODE ZUIDELIJKE DEELGEBIEDEN 71
3.5 FIGUREN BEHORENDE BIJ OVERZICHTSTABEL 84
3.6 MIJNENVELDREGISTER 92
3.7 NAOORLOGSE RUIMINGEN VAN OO 94
4 RESULTATEN VOORONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE 128
4.1 BEELDVERGELIJKING NAOORLOGSE LUCHTFOTO'S EN SATELLIETBEELDEN 128
4.2 KLIC-MELDING 129
5 AFBAKENING VERDACHT GEBIED 143
5.1 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED 143
6 RISICOANALYSE 146
7 GEBRUIKS- EN LOCATIE INFORMATIE VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN 148
7.1 HUIDIG GEBRUIK 148
7.2 TOEKOMSTIG GEBRUIK 148

7.3 Activiteiten ten behoeve realisatie toekomstig gebruik 148
7.4 Mogelijk te verwachten Ontplofbare Oorlogsresten 150
7.5 Verticale afbakening 150
8 Beschouwing voorgenomen werkzaamheden 152
8.1 Baggerwerkzaamheden 152
8.2 Grondverzet ten behoeve van nieuwe inrichtingen en aanpassingen aan stuwen en gemalen 152
8.3 Aanpassingen aan elektro (automatiseren) en bestaande stuwdelen 152
9 Specificatie potentiële belasting door Ontplofbare Oorlogsresten 153
9.1 Raketten 153
9.2 Klein Kaliber Munitie 153
9.3 Hand- en geweergranaten 154
9.4 Granaatwerpers 154
9.5 Geschutmunitie 154
10 Beoordeling potentiële gevaren achtergebleven OO 157
10.1 Normen betreffende de beoordeling en aanvaardbaarheid van de risico's van OO 157
10.2 Inventarisatie ongevallen met Ontplofbare Oorlogsresten 158
11 Identificatie invloeds- en gevaarsfactoren 161
11.1 Identificatie van invloedsfactoren 161
11.2 Studie gevaarsfactoren 162
12 Beoordeling van Risico's 163
12.1 Risico inschatting 163
12.2 Worst Case uitwerkingsfactoren 165
12.3 Beoordelingsconclusies inzake te treffen maatregelen 169
13 Conclusie 175
14 Leemten in kennis 177
15 Overzicht van gehanteerde bronnen 179
16 Bijlagen 200
Bijlage 1: Gebeurtenissenkaart 200
Bijlage 2: Bodembelastingkaart OO 210
Bijlage 3: Advies Risicoanalyse OO 233
Bijlage 4: Schervengevarenzones en kwetsbare objecten en plaatsen 256
Bijlage 5: Protocol Toevalsvondst 260

1 INLEIDING

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Van al het explosieve materiaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (1939-1945) is ingezet, verschoten of afgeworpen, is een gedeelte om verschillende redenen niet tot uitwerking gekomen of gebracht.[1]

1.1 AANLEIDING

De wateraanvoer voor de Peelregio wordt vergroot. De extra wateraanvoer is bedoeld als belangrijke aanvulling op de water conserveringsmaatregelen uit het Deltaplan Hoge Zandgronden. Dit plan voorziet in regionale droogtebestrijding voor een gebied dat nu structureel kampt met watertekorten. Het via de Noordervaart aangevoerde water wordt via het Kanaal van Deurne, de Helenavaart en het Peelkanaal over het gebied verdeeld. Langs deze kanalen liggen inlaatpunten vanwaar het aangevoerde water verder het achterland in kan worden gelaten. Om de waterverdeling goed te kunnen regelen, zijn op diverse locaties kunstwerken aanwezig. Een deel van deze kunstwerken is aan het einde van zijn levensduur en dient vervangen of gerenoveerd te worden. Bovendien zullen in twee tracés baggerwerkzaamheden plaatsvinden. Ten behoeve van de werkzaamheden zullen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden.[2]

Om inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten (OO)[3] in het onderzoeksgebied 'Optimalisatie waterverdeling Peelkanalen en Baggeropgave' heeft Waterschap Limburg aan Explosive Clearance Group (ECG) de opdracht verstrekt om een historisch vooronderzoek uit te voeren. In een historisch vooronderzoek wordt vastgesteld of er in (delen van) het onderzoeksgebied sprake is van een aantoonbaar verhoogde kans op het aantreffen van OO. In deze rapportage is een Vooronderzoek conflictperiode (indicaties: oorlogshandelingen WOII) en een Vooronderzoek na-conflictperiode (contra-indicaties: naoorlogse grondroerende activiteit) opgenomen.[4]

Indien er sprake is van verdacht gebied, heeft Waterschap Limburg aan ECG bovendien de opdracht verstrekt om een Risicoanalyse uit te voeren. In de Risicoanalyse worden de risico's van de mogelijk aanwezige OO vastgesteld en beoordeeld gegeven het toekomstige gebruik van het onderzoeksgebied.

[1] Uit Amerikaans onderzoek in Europa na de Tweede Wereldoorlog (1947) waarbij de uitwerking van 26.444 ingezette bommen (verspreid over 38 doelen) is bestudeerd, is gebleken dat hiervan 13% procent om verschillende redenen niet tot ontploffing zijn gekomen (blindgangers).
[2] Waterschap Limburg, 'Scopebeschrijving t.b.v. het uitvoeren van een bureau onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van niet ontplofte oorlogsresten voor het project "optimalisatie wateraanvoer Noordervaart/Peelkanalen", specifiek voor het herstel van de kunstwerken'.
[3] De term Ontplofbare Oorlogsresten (OO) vervangt de term Conventionele Explosieven (CE). Zie: Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden Jaargang 2019, nr. 471, Besluit 28 november 2019.
[4] ECG raadt de opdrachtgever aan om de bevindingen van deze bureaustudie te delen met de betreffende gemeente waarin het onderzoeksgebied zich bevindt.

1.2 VERANTWOORDING

Deze bureaustudie is uitgevoerd conform de door ECG opgestelde offerte van 9 september 2021 met kenmerk '191-020-VO-RA-02' en de in de offerte opgenomen kaart van het onderzoeksgebied (op bladzijden 17 t/m 25 van de offerte).

Het volgende dient expliciet te worden vermeld: een vooronderzoek (d.w.z. een bureaustudie) en Risicoanalyse naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten blijft indicatief van aard; het is geen exacte wetenschap.

1.3 ALGEMEEN

Onderzoek naar en opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten is gericht op het verkleinen van de kans dat OO onverhoeds worden aangetroffen bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en op het voorkomen van ondeskundige en onzorgvuldige omgang met aangetroffen OO. De belangrijkste gevolgen van het ongewenst tot uitwerking komen van OO zijn luchtdruk, schokgolf en scherfwerking, welke een gevaar vormen voor de veiligheid en gezondheid van (bij het opsporen van OO betrokken)[5] werknemers, omstanders en andere personen. Deze gevaren ontstaan indien voorafgaand aan (bouw)projecten geen of onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van OO, of wanneer het opsporen van OO op een onzorgvuldige en/of ondeskundige wijze plaatsvindt. In het laatstgenoemde geval doet het risico van het onverhoeds aantreffen van OO zich ook voor zodra na een opsporingsproject met de reguliere (bouw)werkzaamheden wordt gestart.[6]

Om spontane vondsten te voorkomen, dient de opdrachtgever (de initiatiefnemer van de werkzaamheden – degene voor wiens rekening een bouwwerk/civieltechnisch tot stand wordt gebracht) zich ervan te gewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen. Dit is een inspanningsverplichting samenhangende met verantwoord opdrachtgeverschap en betekent dat de opdrachtgever zekerheid verkrijgt dat de aannemer die het werk uitvoert dat op een veilige en gezonde manier kan doen onder naleving van wettelijke regels en door toepassing van maatregelen uit de voor dat werk geldende arbocatalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap. Kortom: de opdrachtgever dient reeds in het ontwerp er zoveel mogelijk voor te zorgen dat er zekerheid bestaat dat het werk veilig kan worden uitgevoerd.

Verantwoord opdrachtgeverschap houdt hierbij in dat de aandacht voor de gezondheid en de veiligheid van degenen die het werk uitvoeren in alle fases van een project (van ontwerp tot oplevering) is geborgd en dat de opdrachtgever zich altijd bewust is van zijn verantwoordelijkheid en daarnaar handelt. Door vanaf het begin van een project de gevolgen voor gezond en veilig werken te

[5] Het opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten mag op Arbo-grondlagen alleen plaatsvinden door bedrijven die hiervoor gecertificeerd zijn. Per 1 januari 2021 is het Werkveld Specifieke Certificatieschema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) vervangen door het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO). Het vooronderzoek valt buiten het bereik van het CS-OOO. Zie voetnoot 7.
[6] Voor nadere info betreffende regelgeving etc. zie: www.explosievenopsporing.nl.

beoordelen en maatregelen te nemen, kunnen risico's in de uitvoeringsfase worden voorkomen. Is bij de voorbereiding van een bouwwerk goed nagedacht over de veiligheidsaspecten en de planning, dan leidt dat tot minder arbeidsrisico's bij de realisering van het bouwwerk.

Ten gevolge van het voorgaande dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemroerende activiteiten informatie beschikbaar is over de samenstelling van de (water)bodem en hiervoor de juiste onderzoeken te (laten) verrichten. Vervolgens kan de opdrachtnemer/uitvoerder beoordelen of er in de uitvoeringsfase bepaalde risico's kunnen ontstaan en waarmee er in een Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) en een eventueel Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G plan) rekening mee gehouden dient te worden.

Het vaststellen of er sprake is van specifieke gevaren in verband met de potentiële aanwezigheid van OO kan plaatsvinden middels een historisch vooronderzoek[7] waarin beoordeeld wordt of een onderzoekgebied VERDACHT of ONVERDACHT is op de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten.[8] Hiermee wordt tegemoet gekomen aan de onderzoekverplichting in artikel 4.10 van het Arbobesluit om het risico van de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten voorafgaand aan werkzaamheden in een gebied te inventariseren, te analyseren en te evalueren.

1.4 NORMEN BETREFFENDE DE BEOORDELING EN AANVAARDBAARHEID VAN DE RISICO'S VAN OO

Naar de risico's behorende bij achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten is in Nederland beperkt onderzoek verricht. Het is (vooralsnog) niet mogelijk een percentage toe te wijzen aan de kans op letsel als gevolg van een accidentele/ongecontroleerde in werking tredende OO. Om hier een onderbouwde conclusie op te geven dient kwantitatief wetenschappelijk onderzoek plaats te vinden naar de kans dat er OO gevonden worden en ontploft. Bij het eerste aspect (het beoordelen van de kans dat er OO gevonden worden) speelt evident de kwaliteit en diepgang van het vooronderzoek een rol en bij het tweede aspect (de kans dat OO ongecontroleerd in werking treedt en met welke gevolgen) spelen onder andere de hoofdsoort en subsoort van de OO (inclusief uitwerking), de gebruikte ontstekingsinrichting (bij voorkeur eveneens informatie welke middels een vooronderzoek kan worden achterhaald) de geplande activiteit/het toekomstig gebruik en de locatie een rol.

[7] Richtlijnen voor een vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten zijn in tegenstelling tot het voormalige Werkveldspecifieke Certificatieschema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) niet in het Certificatieschema Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO) opgenomen omdat het ministerie van SZW besloten heeft deze uit de wettelijke certificatie rondom het opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten te halen. Reden hiervoor is dat deze werkzaamheden strikt genomen geen veiligheidsrisico dragen zoals bedoeld in arbo-technische zin. Om een handvat voor de kwaliteitsborging van een Vooronderzoek en Risicoanalyse te bieden is op 8 februari 2021 het vrijwillig Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO-01) voor vrijwillige certificatie vrijgegeven. Zie www.vomes.nl. In het CS-VROO-01 zijn eisen opgenomen waaraan een Vooronderzoek of een Risicoanalyse onafhankelijk kunnen worden beoordeeld/getoetst.

[8] VERDACHT of ONVERDACHT houdt niet in dat feitelijk vaststaat dat er wel of geen Ontplofbare Oorlogsresten liggen, maar geeft antwoord op de vraag of het (op basis van primair bronnenmateriaal) aannemelijk (theoretische indicatie) is dat in een bepaald gebied nog OO zouden kunnen worden aangetroffen. Door middel van opsporingswerkzaamheden kan de feitelijke aanwezigheid en exacte ligplaats van OO worden vastgesteld.

Er is verder geen integraal en formeel vastgelegd normenkader beschikbaar voor het beoordelen van de aanvaardbaarheid van eventuele risico's samenhangende met het aantreffen van OO.[9]

In Nederland kennen we geen wet- en regelgeving of landelijk beleid dat richting geeft aan de omgang met risico's/gevaren van Ontplofbare Oorlogsresten, tenminste waar het gaat om publieke risico's (dus anders dan het arbeidsomstandighedenrisico). Er is dus geen sprake van landelijke risiconormen over welke risico's/gevaren van Ontplofbare Oorlogsresten al dan niet aanvaardbaar zijn. Dit betekent dat het lokaal bevoegd gezag een eigen afweging moet maken op grond van haar verantwoordelijkheid voor de openbare veiligheid over de acceptatie van risico's/gevaren van Ontplofbare Oorlogsresten. Dit betekent echter niet dat het bevoegd gezag per definitie actie moet ondernemen ten aanzien van de Ontplofbare Oorlogsresten die zich nog in de (water)bodem bevinden.[10]

De tendens is dat op dit moment het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten als een risico wordt gezien, i.p.v. het daadwerkelijk exploderen.[11]

1.5 DOEL VAN HET VOORONDERZOEK

In het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO-01) is omschreven dat een vooronderzoek tot doel heeft om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen van de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten, en indien deze aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Het vooronderzoek omvat twee onderdelen, namelijk een Vooronderzoek conflictperiode (indicaties) en een Vooronderzoek na-conflictperiode (contra-indicaties). Een vooronderzoek kan één of beide onderdelen bevatten. In een vooronderzoek wordt bronnenmateriaal geïnventariseerd en vervolgens geanalyseerd. De resultaten van de analyse worden verwerkt in een rapportage en weergegeven op een Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten.[12]

Het uitgangspunt van deze studie is, om door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, een gefundeerd antwoord te verkrijgen op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen en potentieel verdacht (aanwijzingen/indicaties voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten)?

[9] Raad voor de financiële verhoudingen, *Herziening bommenregeling gemeentefonds* Kenmerk 2015-0000363666 (26 juni 2015) 9: '*Om een doelmatige afweging te kunnen maken tussen veiligheid en kosten is een beoordelingskader nodig waarmee gemeentebesturen de risico's van explosieven in bodem en water in kunnen schatten*.'
[10] E. Cator, I. Helsloot en J. Vlagsma, *Afbakening van verdacht gebied in Amsterdam. Onderzoek naar nieuwe, onderbouwde methodes voor de afbakening van CE-verdachte gebieden* (Nijmegen juni 2017) 40.
[11] M. Dijkstra, *Een op risico gebaseerde methode om de efficiëntie en effectiviteit van Conventionele Explosieven onderzoeken van RWS projecten te verbeteren* (Delft 2013) 97.
[12] Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-02, versie 21-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 08-02-2021, 4.

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt (aanwijzingen contra-indicaties)?

3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de hoofdsoort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede Ontplofbare Oorlogsresten (en voor de hoofdsoort afwerpmunitie tevens het type ontstekingsinrichting en het verwachte aantal)?

Oorlogshandelingen zijn gebeurtenissen die tot de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten hebben geleid. Met behulp van historisch feitenmateriaal als literatuur, archief- en luchtfotomateriaal wordt getracht te achterhalen door welke oorlogshandelingen en welke naoorlogse activiteiten er al dan niet een (beredeneerbare) verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Hierbij wordt specifiek en voor zover mogelijk op basis van feitelijkheden bepaald of (en zo ja: waar) in het onderzoeksgebied Ontplofbare Oorlogsresten verwacht kunnen worden.

In het onderstaande schema is een overzicht weergegeven van gebeurtenissen/oorzaken die kunnen hebben geleid tot het achterblijven van OO (indicaties).



Figuur 1: Overzicht van mogelijke oorzaken/scenario's voor de aanwezigheid van OO.

1.6 DOEL VAN DE RISICOANALYSE

In het CS-VROO-01 is omschreven dat de Risicoanalyse tot doel heeft het vaststellen en beoordelen van de risico's van de in het onderzoeksgebied mogelijk aanwezige Ontplofbare Oorlogsresten, gegeven het toekomstige gebruik van het onderzoeksgebied, waarop de Risicoanalyse is gebaseerd. Daartoe worden de risico's op schade en letsel ten gevolge van een accidentele reactie van OO geïnventariseerd en beoordeeld.

1.7 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM

Een vooronderzoek en Risicoanalyse vereisen een multidisciplinaire aanpak, met onderscheid in de volgende expertises: Historisch onderzoek, Deskundigheid Ontplofbare Oorlogsresten, Civiele techniek, Risicoanalyse, Luchtfoto-interpretatie en Geografische Informatiesystemen (GIS). Het onderzoeksteam zal daarom bestaan uit meerdere medewerkers van ECG met diverse opleidingen en vakgebieden.

Het onderzoeksteam bestaat uit de volgende personen:

- Dhr. T. Derks (Senior deskundige OOO - Deskundigheid OO, Risicoanalyse);
- Dhr. Ing. F. Pas (Civiele techniek);
- Dhr. Ing. F. Lefering (Civiele techniek);
- Dhr. J.M. van Limbeek MA (Historisch onderzoek, Risicoanalyse, Luchtfoto-interpretatie);
- Dhr. D.H.W. Lodewijk MA (Historisch onderzoek, Risicoanalyse, Luchtfoto-interpretatie);
- Dhr. drs. H.M.P.J. van der Burgt (Historisch onderzoek, Risicoanalyse, Luchtfoto-interpretatie, GIS);
- Mevr. Ö. Keles MA (Historisch onderzoek, Luchtfoto-interpretatie);
- Dhr. C.P. Neelen MA (Historisch onderzoek, Luchtfoto-interpretatie, GIS);
- Mevr. H. Noij MA (Historisch onderzoek, Luchtfoto-interpretatie).

1.8 ONDERZOEKSGEBIED EN PROJECTSCOPE

Op diverse locaties in het Peelkanaal zijn werkzaamheden gepland door het Waterschap Limburg. De werkzaamheden worden uitgevoerd aan de onderstaande kunstwerken:

- Kunstwerk ID: 98139 Stuwcomplex Vredepeel
- Kunstwerk ID: 96890 Klepstuw Vredepeel
- Kunstwerk ID: 10155 Bodemval
- Kunstwerk ID: 97188 Stuw Aav 2
- Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1
- Kunstwerk ID: 181151
- Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord
- Kunstwerk ID: 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid
- Kunstwerk ID: 261JS Inlaat Witte Dijk
- Kunstwerk ID: 9845 Klepstuw Halvemaanweg
- Kunstwerk ID: 97735 Stuwcomplex de Halte

- Kunstwerk ID: 97509 wijzigen/verplaatsen locatie
- Kunstwerk ID: 97509 Vlotterstuw Griendtsveen
- Kunstwerk ID: 27626 Gemaal Helenaveen
- Kunstwerk ID: 275PA Inlaat Astense Aa
- Kunstwerk ID: 98176 Stuw Katsberg

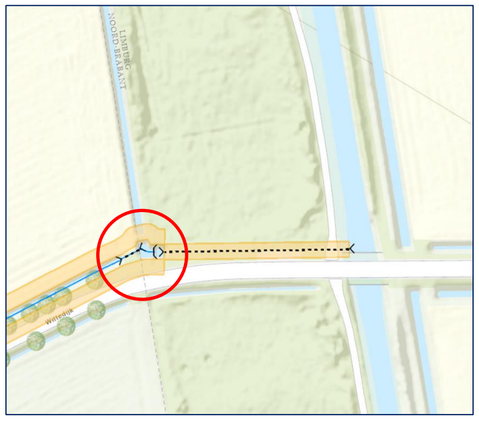
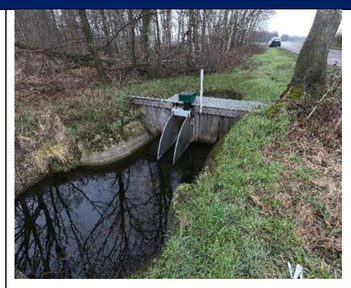
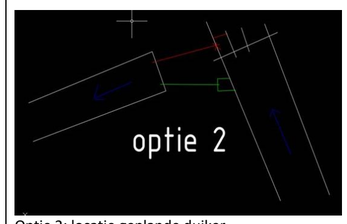
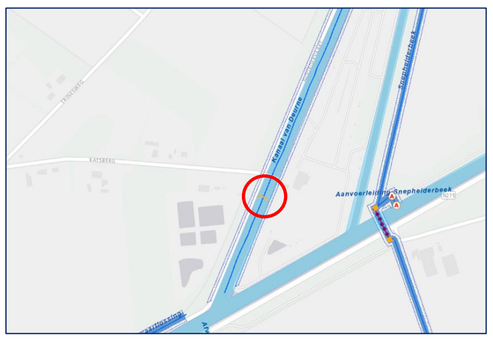
De werkzaamheden bestaan uit onderhoud, vervanging en/of verplaatsing van voornoemde kunstwerken. Tevens zullen er baggerwerkzaamheden worden uitgevoerd, op de navolgende kaart benoemd als:

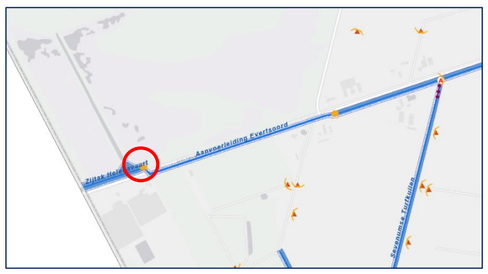
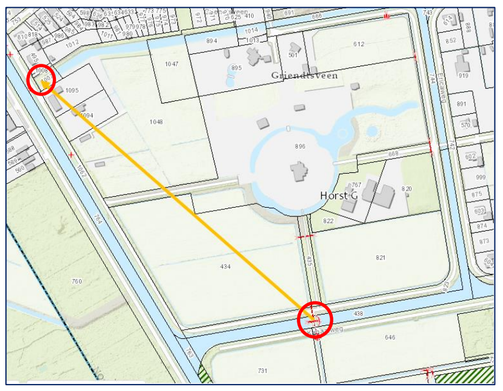
- Scope baggeropgave deel 1
- Scope baggeropgave deel 2

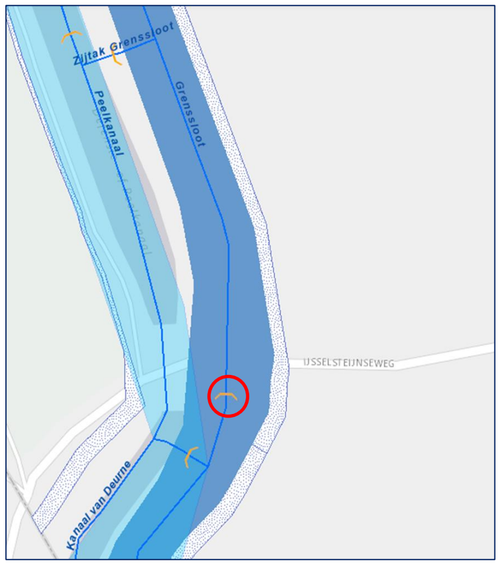
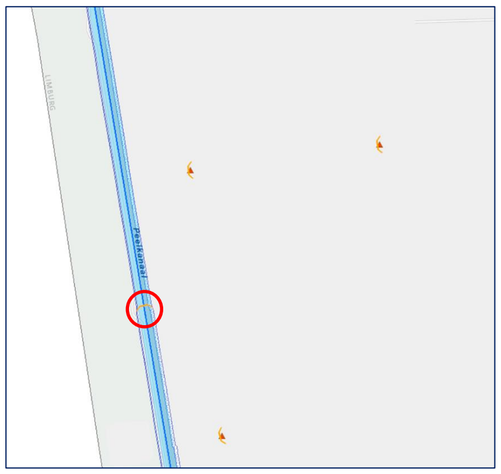
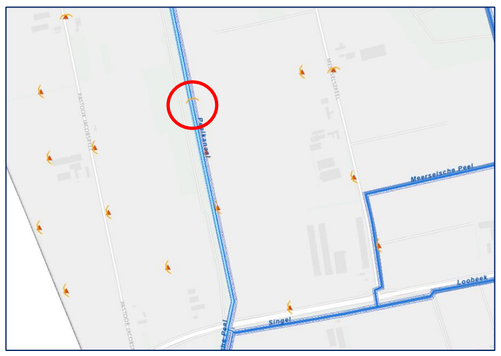
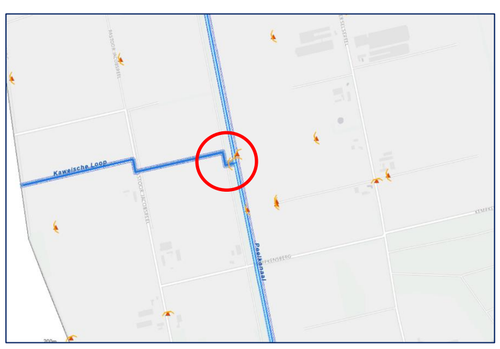
Van noord naar zuid liggen de deelgebieden in het Peelkanaal nabij de plaatsen De Rips, het Vliegveld Vredepeel, Ysselsteyn, Griendtsveen, Helenaveen, Neerkant en Meijel.

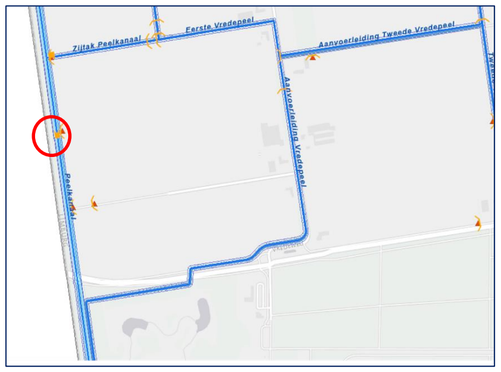
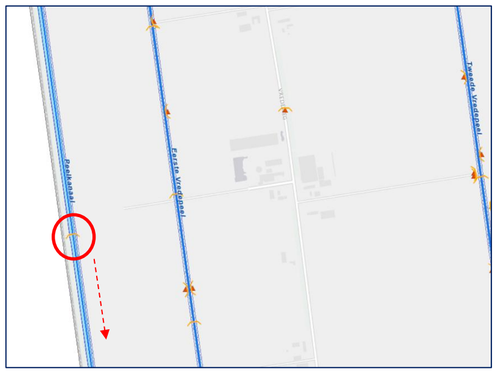
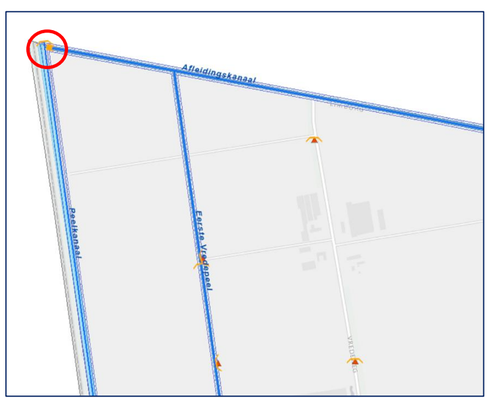
In *Hoofdstuk 3* zijn de resultaten van het historisch onderzoek opgenomen. Vanwege de verspreide ligging van de deelgebieden is het onderzoek in twee geografische zones gesplitst: noordelijke deelgebieden en zuidelijke deelgebieden. Hierbij ligt de grens tussen Kunstwerk ID: 261JS Inlaat Witte Dijk en Kunstwerk ID: 9845 Klepstuw Halvemaanweg.

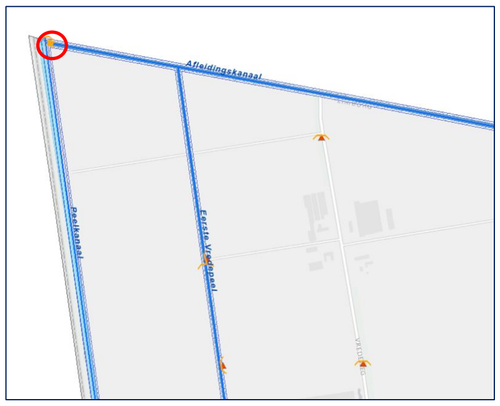
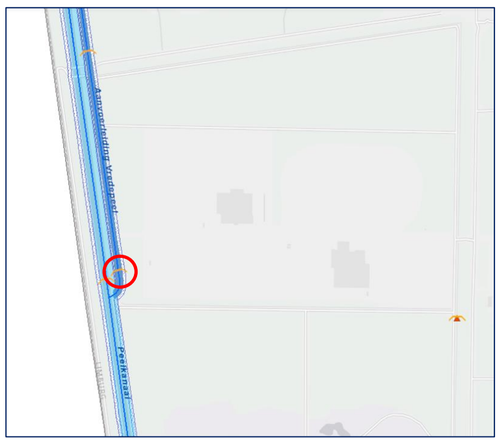
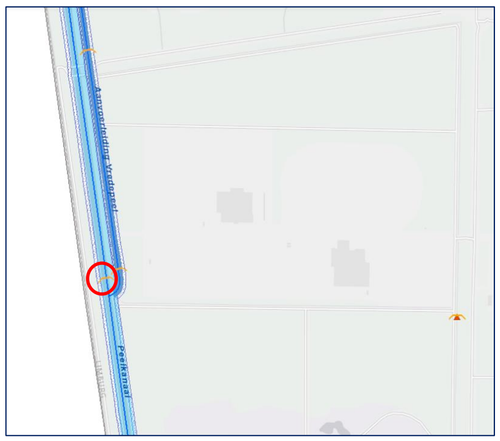
De overzichtstabel op de volgende pagina toont de voorgenomen werkzaamheden alsmede de scope demarcatie door Waterschap Limburg. Na de tabel volgt een weergave van het onderzoeksgebied.

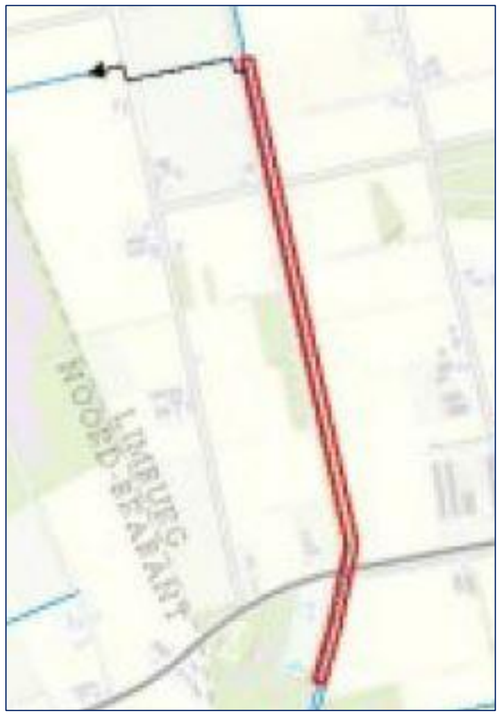
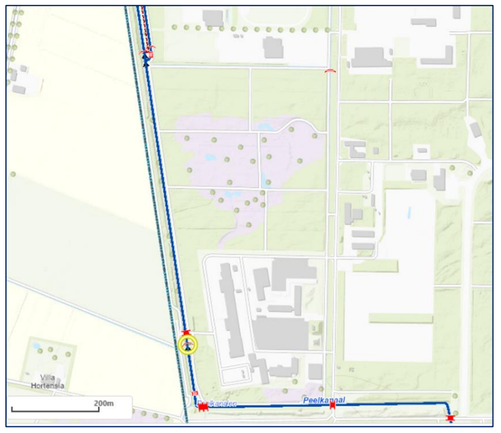
Nummer locatiebezoek + Kunstwerk ID	Omschrijving Kunstwerk	Scope uitvraag	Locatiebezoek	Nieuwe scope objecten WL/Aa en Maas	Aangeleverd kaartmateriaal	Aangeleverd Beeldmateriaal ed.	Scope demarcatie vanuit opdrachtgever			
							Type	Opmerkingen	Bodem-onderzoek	Opmerkingen bodemonderzoek
1. 261JS Inlaat Witte dijk	Inlaat	Greenbox vervangen door compacte besturing die rechtstreeks communiceert met TMX. Duiker handhaven en wellicht een afsluiter verwijderen.	Geautomatiseerde klepstuw met Greenbox. Lange duiker vanaf kanaal richting inlaat. Lengte duiker ca. 70 m. Verwachting geheel PVC Ø480 gezien uitstroom bij kantelstuw.	Op deze locatie wordt alleen de Greenbox vervangen door een nieuwe besturing, de CSB (welke rechtstreeks met TMX communiceert). Hier de wens om de CSB van Vlaar techniek of Modderkolk toe te passen. **Aanvulling mail 11-06-2021:** Verplaatsen naar Peelkanaal, op grondgebied waterschap Limburg, bestaande duiker vervangen door open watergang. Inlaat 40 l/s. Peil benedenstrooms is 28,50+NAP in huidige situatie gelijk aan peil boven (dus stuw verdronken, vermoedelijke oorzaak duiker verstopt). Peil Peelkanaal 29.17m+NAP (info Sabine)			Inlaat	Bestaande stuw verwijderen, nieuwe bouwen in oever peelkanaal, bestaande duiker tussen peelkanaal en bestaande stuw verwijderen en vervangen door open watergang.	Ja	Uitgangspunt watergang diepte onderzoeken tot 2,5m - mv
5. 275PA Inlaat Astense Aa	Nieuw stuw met V-overlaat	Nieuwe geautomatiseerde stuw met V-overlaat bouwen in de Astense Aa circa 10 meter benedenstrooms van verbindings-duiker beton Ø1250 mm onder de onverharde weg. De Astense Aa moet gevoed worden vanaf de bovenstroomse zijde van deze inlaten (het hoge pand). Er zijn twee opties om een goede verbinding te maken: 1) De V-overlaat naar de Astense Aa verwijderen en de schotbalken die onder de brug zichtbaar zijn, laten zitten zodat je de verbindingsduiker aan de bovenstroomse kant krijgt 2) De V-overlaat naar de Astense Aa laten zitten en gebruiken voor het Kanaal van Deurne, de bestaande verbindingsduiker dicht zetten en een nieuwe duiker leggen vanaf het hoge pand naar de Astense Aa.	Geautomatiseerde stuwcomplex met TMX-besturing Besturingsruimte heeft ruimte om eventueel nieuwe componenten E&PA op te nemen Stuwcomplex bestaande uit 3 stuwen met V-overlaat, huidige situatie 2 stroomrichting van kanaal en 1 richting Astense Aa Huidig systeem: V-overlaat regelt wateraanvoer naar ruimte tussen schotbalken, hierin is in betonnen wand een betonnen duiker Ø1250 opgenomen aan instroomzijde voorzien van een krooshek, duiker onder halfver-hardingpad richting Astense Aa Installatie werkt storingsvrij Geen schades zichtbaar aan betonnen constructies Houten schotbalken mogelijk vervangen Aan beide zijden van stuwcomplex is een betonnen schans voor in- en uitlaten van onderhoudsvaartuigen Alle watergangen zijn voorzien van peilbuizen voor niveaumeting Kop watergang Astense Aa voorzien van oeverbescherming middels bestorting. Nieuwe betonnen duiker uit optie 2 kan ook schuin onder de halfverharding door gerealiseerd worden. Hiermee blijft huidige besturingskast gehandhaafd en geen noodzaak voor verwijderen bomen.	Uitwerken onderstaande uitgangspunten: - Bestaande duiker naar Astense Aa dichtzetten - Debietgestuurde aanvoer naar Astense Aa realiseren - Nieuwe duiker (Kanaal van Deurne) bovenstrooms 275PA naar Astense Aa voorzien (van voldoende diameter) - Nieuwe duiker bovenstrooms voorzien van schuif met onderdoorlaat - Uitspoeling in zowel Astense Aa als in Kanaal van Deurne moeten worden voorkomen na aanpassen van object - Onderstaande schets geeft af te sluiten duiker (rood) en nieuwe duiker en inlaat (groen) weer - Duiker en afsluiter goed onderhoudbaar en toegankelijk - Voorzieningen aanbrengen om de duiker vrij van vuil te houden - Besturing bij voorkeur in bestaande gebouwtje - Debietmeting in de duiker aanbrengen (t.b.v. regeling schuifstand) (eisen of voorkeuren opgevraagd bij Toon Basten) - Peilmeting aanbrengen bij uitstroom in Astense Aa - Eisen aan besturing opnemen in een locatieblad (hierin opnemen: IO bezetting, uitvoeringen nieuwe peilmeting(en), type aandrijving). Indien gewenst kan een voorbeeld beschikbaar gesteld worden. - Aa en Maas zal de beschikbare tekeningen van het object verstrekken - Wateraanvoer Astense Aa en waterdoorvoer Peelkanaal moeten doorgang vinden tijdens uitvoering - Fietspad afsluiten gedurende werkzaamheden - Toetsten of kabels en leidingen aanwezig zijn, Evt. verleggen opnemen in de uitvraag. **Aanvulling mail 11-06-2021:** Afvoeren worden 2,5m3/sec door kanaal en 450l/sec. naar Astense Aa, Eerdere communicatie geeft aan de de 3 V-overlaten gebruikt worden om water door te laten (ook de meest westelijke, welke nu voor de inlaat Astense Aa dienst doet). Voor de Astense Aa wordt een automatische schuif of klep gerealiseerd. In nieuwe situatie wordt aanvankelijk alles debietgestuurd. Gezien e.e.a. in een bouwteam wordt uitgewerkt, wil ik voorstellen in het bouwteam met de aannemer naar de meest geschikte oplossing te zoeken (stuw in de Astense Aa of schuif in kanaal). Ik mail de peil / debietmetingen beschikbaar in TMX naar Sabine. Aan Geonius te bepalen of het huidige kunstwerk volstaat.		 Optie 2: locatie geplande duiker 	Nieuwe stuw	Aanleg nieuwe duiker	Ja	Ja, zie locatiebezoek, onderzoeken tot ca 2,5m - mv
6. 98176 Stuw Katsberg	Klepstuw	Stuw moet vervangen worden, is technisch in slechte staat. Moet regelbaar gemaakt worden voor 4,75 m3/s en besturing automatiseren. Voorzien van meetpunten boven- en benedenstrooms.	Geautomatiseerde stuw, op afstand bediend TMX Hydraulisch aangedreven klepstuw. Vetpomp is ondergebracht in besturingskast In het verleden veel problemen gehad met lekkage en aansturing van de klepstuw. Brede stuw > inregelen op debiet lastig door breedte, bij kleine klepstand grote wijziging in debiet. Voorkeur voor het realiseren van een dubbele klepstuw > hiermee flexibeler in aansturen op debiet en beter regelbaar. Kopeinden zijn uitgevoerd in stalen damwand voorzien van een kathodische bescherming Niveaumetingen boven- en benedenpand door middel van optische sensoren. Benedenpand twee meetpunten één				Klep-stuw	Bouw nieuwe klepstuw	Ja	Plaats bekend? Ja, op huidige locatie

Nummer locatiebezoek + Kunstwerk ID	Omschrijving Kunstwerk	Scope uitvraag	Locatiebezoek	Nieuwe scope objecten WL/Aa en Maas	Aangeleverd kaartmateriaal	Aangeleverd Beeldmateriaal ed.	Scope demarcatie vanuit opdrachtgever			
							Type	Opmerkingen	Bodem-onderzoek	Opmerkingen bodemonderzoek
			achter besturingskast aan damwand en één bij nabijgelegen brug. Betonnen platen oeververdediging zijn verzakt en dienen te worden hersteld. Na betonnen oeververdediging kanten voorzien van puin en steen minimaal tot brug herstellen.							
7. 27626 Gemaal Helenaveen	Gemaal	Huidig gemaal moet worden vervangen door een vijzelgemaal.	gemaal gelegen aan de noordzijde van de Helenaweg Huidig gemaal bestaat uit twee pompen Pompen draaien om de beurt, gelijktijdig is niet mogelijk vanwege de capaciteit van de huidige stroomaansluiting. Gemaal draait momenteel op lage toeren voor aanvoer en doorstroming watersysteem Geen aanvullende gegevens over pompen zichtbaar Pomp werkt water over / door een muur in een kelder waarna een lange duiker onder weg door naar een verderop gelegen watergang aan zuidzijde Helenaweg afvoert. Terrein uitgevoerd met bss-verharding Oppervlakken betonwerk geen schades zichtbaar Hekwerk rondom besturingskast, op afstand bediend TMX Voorzien van krooshekken, geen geautomatiseerde reiniger. Bij beheer en onderhoud aan watergang, maaien, wekelijks krooshekken handmatig opschonen, geen wens voor geautomatiseerde reiniging.				Gemaal	Bouw nieuw vijzelgemaal	Ja	Is plaats nieuwe gemaal bekend? Ja, ook op huidige locatie, werkruimte van ca 2,5m rondom put, diepte ca 3m onderzoeken
8. 97509 Vlotterstuw Griendtsveen	Stuwunit	Veel storingen bestaande stuw, vervangen door een drijfstuw. Zorgt voor een constant peil op het Griendtsveenkanaal	Prefab vlotterunit aan houten damwand Bouwjaar vlotterunit 1996 Houten damwand met dubbele houten gording met aangroei mos en ongewenst gewas Sparing in houten damwand ter plaatse van doorvoer duiker niet zichtbaar Geen aansluitende beschoeiing of oeververdediging Houten damwand verwachting zelfde bouwjaar, restlevensduur aandachtspunt Kanaalzijde (hoge pand) drijfvuil en waterplanten Geen beschoeiing of oeververdediging Instroomzijde duiker geheel onder water, niet zichtbaar.	Een wijziging mbt kunstwerk 97509 (inlaat Griendtsveen kanaal). In het VO van de integrale aanpak afwatering Griendtsveen is als maatregel opgenomen om de locatie van deze inlaat te verplaatsen, zoals op de kaart aangegeven. Hier zal dus een nieuw inlaatwerk moeten worden gerealiseerd, de inlaat op de oude locatie kan worden verwijderd.			Stuw 97509	Aanleg drijfstuw/nieuw inlaatwerk, en verwijderen bestaande	Ja	Onderzoek ivm verwijderen bestaande constructie op huidige locatie én onderzoek tbv aanleg op nieuwe locatie.

Nummer locatiebezoek + Kunstwerk ID	Omschrijving Kunstwerk	Scope uitvraag	Locatiebezoek	Nieuwe scope objecten WL/Aa en Maas	Aangeleverd kaartmateriaal	Aangeleverd Beeldmateriaal ed.	Scope demarcatie vanuit opdrachtgever			
							Type	Opmerkingen	Bodem-onderzoek	Opmerkingen bodemonderzoek
9. 97735 Stuwcomplex de Halte	Stuwklep	Stuw is in 2013 naar 3 m breed ipv 6 meter breedt, overstort wordt 300 mm. Klepstuw moet nagerekend worden en evt zwaardere auma (huidige 7.6 waarschijnlijk te licht).	Geautomatiseerde stuw, op afstand bediend TMX Geen bijzonderheden zichtbaar, betonwerk in goede staat Kunstwerk functio-neert geheel zonder storingen in afgelopen jaren. Verwachting geen wijziging in waterkolom (verschil hoge pand en lage pand) naar aanleiding van verhoogde aan- afvoer.				Stuw-klep	Nog onzeker of bestaande stuw moet worden uitgebreid	Nee?	-
10. 98245 Klepstuw Halvemaanweg	Kantelstuw	Stuw vervangen en automatiseren	Handmatige bediening stuw Stalen damwand met stalen deksloof Oevers beneden-strooms aandachts-punt, uitspoeling oeverlijn Aansluitende betonwerk op oevers geen schade zichtbaar.				Kantel-stuw	Stuw vervangen	Nee?	
11. 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid	Kantelstuw	Stuw verwijderen	"Geautomatiseerde klepstuw in houten damwand Klepstuw staat geheel open, volledige doorlaat > vervuld geen functie meer Bovenzijde over gehele breedte voorzien van houten vlonder Toegang trap op talud (roostertreden met beide zijden houten plank) Boven en benedenstrooms een niveaumeter Besturingskast verwijderen"				Kantel-stuw	Bestaande stuw verwijderen en geen nieuwe bouwen?	Ja	t.b.v. te roeren grond bij verwijderen stuw
12. 98249 Klepstuw Kempkensberg Noord	Kantelstuw	Overstortende straal wordt 517 mm, mogelijk aanpassen of vervangen	"Geautomatiseerde bediening, op afstand TMX. Geen directe koppeling met nabijgelegen kunstwerk (heeft eigen besturingskast) Betonwerk is een keer 'opgeknapt'. Verder geen zichtbare schades Oevers benedenstrooms aandachtspunt"				Kantel-stuw	Mogelijk wat vergroten	Nee?	

Nummer locatiebezoek + Kunstwerk ID	Omschrijving Kunstwerk	Scope uitvraag	Locatiebezoek	Nieuwe scope objecten WL/Aa en Maas	Aangeleverd kaartmateriaal	Aangeleverd Beeldmateriaal ed.	Scope demarcatie vanuit opdrachtgever			
							Type	Opmerkingen	Bodem-onderzoek	Opmerkingen bodemonderzoek
13. 97188 Stuw Aav 2	Schuifstuw, v-vormige overlaat	Elektromechanisch deel vervangen, besturing automatiseren	"Naast hekwerk defensieterrein, aan zijde openbare weg Handmatige bediening stuw Oevers benedenstrooms aandachtspunt RVS onderdelen in goede staat, wel een revisiebeurt nodig <u>Houten damwand (peilscheiding) in zeer slechte staat > moet vervangen worden"</u>				Schuif-stuw	Alleen besturing en electro veranderen	Ja	Stuw 1:1 vervangen in project. Bodemonderzoek tbv verwijderen bestaan-de stuw en woelkom en plaatsen nieuwe constructie
14. 10155 Bodemval	Bodemval	"Geen productblad bij uitvraag Bijlage 1d Overzicht kunstwerken > bodemval technisch afgeschreven, in zijn geheel vervangen"	"Veel aangroei van planten en plantenresten tegen betonnen overstort Interval voor verwijderen aangroei van planten niet bekend, nu niet handmatig te verwijderen Betonwerk in goede staat, veel zwaar uitgevoerd betonwerk Oevers benedenstrooms aandachtspunt"				Bodem-val	Vervangen (op de zelfde plaats) of verwijderen	Ja	Stuw 1:1 vervangen in project. Bodemonderzoek tbv verwijderen bestaan-de stuw en woelkom en plaatsen nieuwe constructie
15. 96890 Klepstuw Vinkenpeel	Kantelstuw	Stuw in zijn geheel vervangen en mogelijk verplaatsen stroomopwaarts	"Handmatige bediening stuw Betonwerk in goede staat. Huidige stuw gesitueerd op locatie waarbij maaiveldhoogte (bijna) het laagste is langs perceel. Stuw stroomopwaarts verplaatsen om zo meer bergings-capaciteit te krijgen. Maaiveld direct voor stuw (hoge pand) krijgt dan meer drooglegging. Op basis van lengteprofiel of AHN betere locatie bepalen > ca. 100 m stroomopwaarts. Aandachtspunt: wat moet er gebeuren met huidige beton-constructie. Veel zwaar uitgevoerd betonwerk! "				Kantel-stuw	Stuw vervangen en mogelijk verplaatsen over afstand van 100 m max	Ja	Stuw mogelijk ca 100m bovenstrooms verplaatsen, traject van 150m onderzoeken
16. 98139 Stuwcomplex Vredepaal	Schuifstuw, v-vormige overlaat	Elektromechanisch deel aanpassen, reviseren. Loopt het water bij verhoogde aanvoer niet over de wangen?	"Geautomatiseerde bediening Betonwerk in goede staat. Niet-storingsgevoelig Aandacht voor oevers benedenstrooms"	**"Aanvulling mail 11-06-2021** Vredepaal: hier was de vraag of het water bij hoge afvoer over de constructie loopt. Dit is niet het geval."			Schuif-stuw	Elektro-deel aanpassen	**Nee?**	

Nummer locatiebezoek + Kunstwerk ID	Omschrijving Kunstwerk	Scope uitvraag	Locatiebezoek	Nieuwe scope objecten WL/Aa en Maas	Aangeleverd kaartmateriaal	Aangeleverd Beeldmateriaal ed.	Scope demarcatie vanuit opdrachtgever			
							Type	Opmerkingen	Bodem-onderzoek	Opmerkingen bodemonderzoek
17. 9946 Inlaat Afleidingskanaal	Bodemval	Huidige vaste betonnen drempel vervangen door geautomatiseerde stuw.	"Betonwerk in goede staat Extra houten balk in sponning voor peilopzet Peel en hogere aflaat richting Peelkanaal Afleidingskanaal 'laagste' punt in watersysteem WS Limburg"				Bodem-val	Bouw nieuwe stuw	Ja	Op zelfde plaats? Ja, onderzoeken ca 50m traject vanaf verdeelpunt
18. 97187 Stuw Aav 1	Stuw	Stuw kan verwijderd worden geen functie meer	Defensieterrein, geen locatiebezoek plaats gevonden				Stuw	Verwijderen stuw	Ja	t.b.v. te roeren grond bij verwijderen stuw
19. 96894 Stuw Pee 4	Stuw	Stuw mogelijk aanpassen en breder maken door overstortende straal die ca. 360 mm wordt.	Defensieterrein, geen locatiebezoek plaats gevonden				Stuw	Bestaande stuw breder maken	Ja	t.b.v. te roeren grond t.b.v. aanpassen stuw
21 Baggerwerkzaam-heden nabij vliegbasis							Bagger-opgave	Baggeren/ Verbreden kanaal	Ja	- Noordelijk tracédeel: RPS 901258A00-R19-467

Nummer locatiebezoek + Kunstwerk ID	Omschrijving Kunstwerk	Scope uitvraag	Locatiebezoek	Nieuwe scope objecten WL/Aa en Maas	Aangeleverd kaartmateriaal	Aangeleverd Beeldmateriaal ed.	Scope demarcatie vanuit opdrachtgever			
							Type	Opmerkingen	Bodem-onderzoek	Opmerkingen bodemonderzoek
21 Baggerwerkzaam-heden nabij IJsselstein							Bagger-opgave	Baggeren/ Verbreden kanaal	Ja	-
20. Stuw 181151 / inlaat snelle loop		Wens Aa en Maas voor stabilisatie peilen in het Peelkanaal dmv stuw 181151 (zie onderstaande kaart) tbv inlaat bovenstrooms gelegen Snelle Loop. Dit wordt nog uitgewerkt door Aa en Maas in overleg met de hydroloog. Mogelijk moet deze stuw aan de scope worden toegevoegd (waarschijnlijk automatiseren).					**Stuw 181151**	**Aanleg nieuwe stuw**	**Ja**	t.b.v. te roeren grond t.b.v. aanpassen stuw Onderzoek RPS

Tabel 1: Verwerking inputfases voor vaststellen van de project scope.

Kunstwerk ID:
98139 Stuwcomplex
Vredepaal

Kunstwerk ID:
9946 Inlaat
Afleidingskanaal

Kunstwerk ID:
96890 Klepstuw
Vinkenpeel

Esri Nederland, Community Map Contributors

Groot onderhoud Peelkanalen [1 van 9]

Datum: 10-11-2021

Schaal: 1:5.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

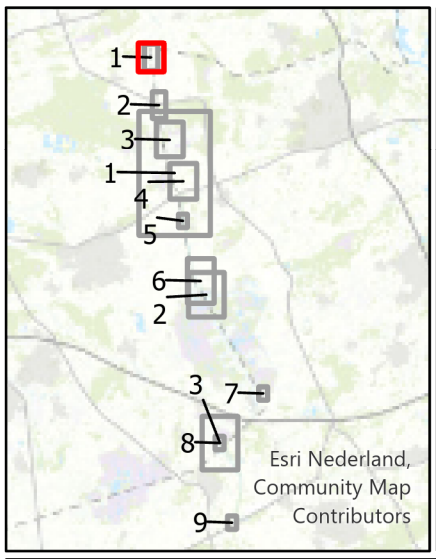
Kenmerk: 191-020-TE-01

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 65 130 260 Meter

N

Kunstwerk
ID: 10155
Bodemval

Kunstwerk
ID: 97188
Stuw Aav 2

Kunstwerk
ID: 96894
Stuw Pee 4

Kunstwerk
ID: 97187
Stuw Aav 1

Esri Nederland, Community Map Contributors

Groot onderhoud Peelkanalen [2 van 9]

Datum: 10-11-2021

Schaal: 1:5.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-01

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

Meter
0 65 130 260

N

Kunstwerk
ID: 181151

Scope bagger
opgave deel 1

Esri Nederland, Community Map Contributors

Groot onderhoud Peelkanalen 3 van 9

Datum: 10-11-2021

Schaal: 1:6.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

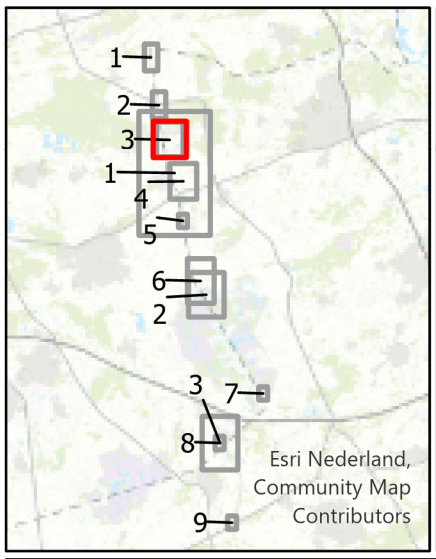
Kenmerk: 191-020-TE-01

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

Meter
0 85 170 340

N

Kunstwerk ID:
98249 Klepstuw
Kempkensberg Noord

Kunstwerk ID:
96954 Klepstuw
Kempkensberg Zuid

Scope
baggeropgave
deel 2

N270

Esri Nederland, Community Map Contributors

Groot onderhoud Peelkanalen 4 van 9

Datum: 10-11-2021

Schaal: 1:6.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-01

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

1
2
3
1
4
5
6
2
3
7
8
9

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 85 170 340 Meter

N

Kunstwerk ID:
261JS Inlaat
Witte Dijk

Zeilbergseweg

Esri Nederland, Community Map Contributors

Groot onderhoud Peelkanalen 5 van 9

Datum: 10-11-2021

Schaal: 1:2.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

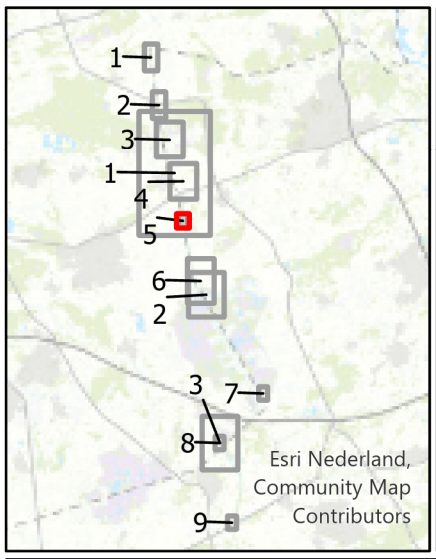
Kenmerk: 191-020-TE-01

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 30 60 120 Meter

N

Kunstwerk ID:
9845 Klepstuw
Halvemaanweg

Kunstwerk ID:
97735 Stuwcomplex
de Halte

Kunstwerk ID:
97509 wijzigen
/verplaatsen locatie

Kunstwerk ID:
97509 Vlotterstuw
Griendtsveen

Esri Nederland, Community Map Contributors

Groot onderhoud Peelkanalen 6 van 9

Datum: 10-11-2021

Schaal: 1:8.250

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-01

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

1
2
3
1
4
5
6
2
3
7
8
9

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 110 220 440 Meter

N

Kunstwerk ID:
27626 Gemaal
Helenaveen

Esri Nederland, Community Map Contributors

Groot onderhoud Peelkanalen 7 van 9

Datum: 10-11-2021

Schaal: 1:2.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

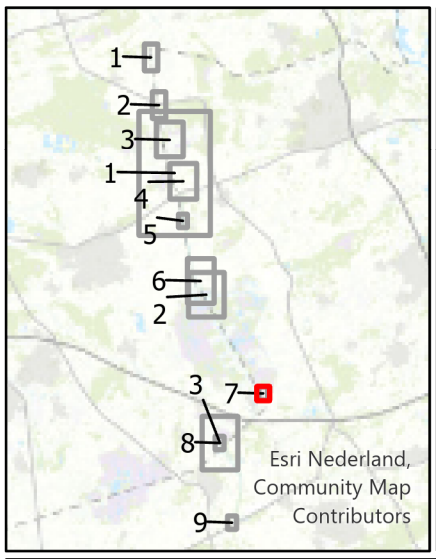
Kenmerk: 191-020-TE-01

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 30 60 120 Meter

N

Kunstwerk ID:
275PA Inlaat
Astense Aa

Esri Nederland, Community Map Contributors

Groot onderhoud Peelkanalen 8 van 9

Datum: 10-11-2021

Schaal: 1:2.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

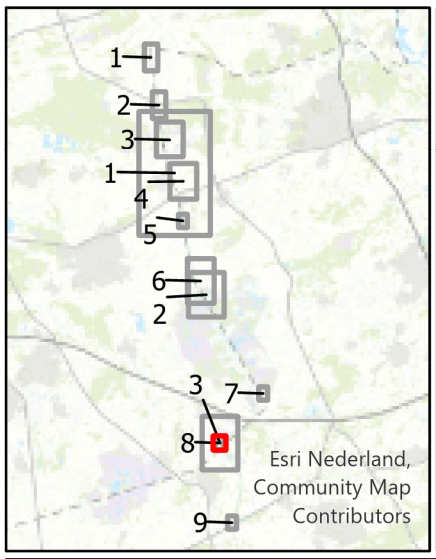
Kenmerk: 191-020-TE-01

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 30 60 120 Meter

N

Peelbaan

Kunstwerk
ID: 98176
Stuw Katsberg

Noordervaart

Kanaaldijk

Haamberg weg

Esri Nederland, Community Map Contributors

Groot onderhoud Peelkanalen 9 van 9

Datum: 10-11-2021

Schaal: 1:2.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

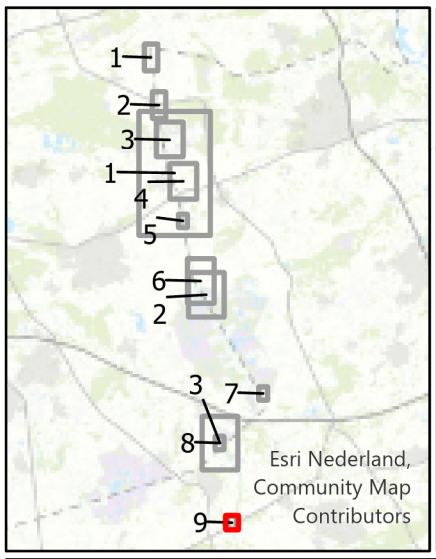
Kenmerk: 191-020-TE-01

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 30 60 120 Meter

N

1.9 INVENTARISATIE REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

ECG is bij een aantal potentiële informatiedragers nagegaan of er in het verleden al onderzoek is uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied. De volgende vooronderzoeken die het onderzoeksgebied afdekken, allen uitgevoerd conform het voorheen vigerende WSCS-OCE, zijn bij ECG voorhanden:

- ECG, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Luitenant-Generaal Bestkazerne te Vredepeel', documentcode 106-019-VO-01 (30 april 2019).
- RPS, Historisch vooronderzoek CE Helenavaart en Kanaal van Deurne, documentcode 1806591 A00-R19-186 (15 februari 2019).
- RPS, Historisch vooronderzoek CE Peelkanaal Limburg, documentcode 1901258A00-R19-467 (26 april 2019).

2 ONDERZOEKSMETHODE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek bestaat uit twee delen: het Vooronderzoek conflictperiode en het Vooronderzoek na-conflictperiode. In het eerste deel wordt op basis van (historische) bronnen vastgesteld of er aanwijzingen zijn dat het onderzoeksgebied mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. In het tweede deel wordt nagegaan of er reeds naoorlogse bodemingrepen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. De resultaten van beide onderzoeksdelen worden tegen elkaar afgewogen om te beoordelen of een gebied kan worden aangemerkt als 'verdacht' op de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten.

2.1 VOORONDERZOEK CONFLICTPERIODE

Het merendeel van de uit de literatuur, archieven en luchtfoto's achterhaalde aanwijzingen voor oorlogshandelingen wordt in een chronologische gebeurtenissenlijst in *Hoofdstuk 3* weergegeven. Een indicatie wordt bij voorkeur vanuit het perspectief van meerdere primaire bronnen parallel geanalyseerd en geverifieerd op de omschrijving van:

- de aard van de oorlogshandeling;
- het aantal en de soort Ontplofbare Oorlogsresten dat tijdens de oorlogshandeling is ingezet;
- de (inslag)locatie van de Ontplofbare Oorlogsresten;
- eventuele verificatie en lokalisering van de indicatie op luchtfotomateriaal;
- relevantie;
- herleidbaarheid tot (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.

Om dit te bewerkstelligen is de chronologische gebeurtenissenlijst in *Hoofdstuk 3* derhalve op de volgende wijze ingedeeld:

- De **datum** waarop de indicatie/aanwijzing en/of oorlogshandeling heeft plaatsgevonden;
- Informatie/beschrijving indicatie uit een **secundaire bron**, bijvoorbeeld literatuur;
- Informatie/beschrijving indicatie uit een **primaire schriftelijke bron uit een archief in Nederland** (in de meeste gevallen het perspectief van de "passieve zijde", bijvoorbeeld verslag luchtbeschermingsdienst, schademelding of politierapport);
- Informatie/beschrijving indicatie uit een **primaire schriftelijke bron uit een buitenlands archief** (in de meeste gevallen het perspectief van de "actieve zijde" - inclusief de eventuele achterhaalde betrokken eenheid);
- Informatie/waarneming indicatie beeld- en luchtfotomateriaal uit zowel nationale als internationale archieven. Deze worden weergegeven in een lichtblauw vak om de beelddata te benadrukken;
- Informatie/waarneming indicatiekaart uit zowel nationale en internationale archieven. Deze worden weergegeven in een lichtbruin vak om het kaartmateriaal te benadrukken;
- Ingezette OO met **verschijningsvorm, hoofdsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, ontstekingsinrichting, aantal** en eventuele nadere informatie (ECG neemt in een aantal gevallen

de meest voor de hand liggende informatie op – dat wil zeggen dat de OO zijn weergegeven welke het meest waarschijnlijk tijdens de aanval zijn gebruikt);

- **Verificatie en herleidbaarheid van de indicatie/oorlogshandeling**. De indicatie wordt vanuit het perspectief van meerdere secundaire en bij voorkeur primaire bronnen beoordeeld op de aanwezigheid van voldoende betrouwbare concrete informatie en geografische herleidbaarheid (bijv. middels luchtfoto's).

De tabellen in *Hoofdstuk 3* zijn als volgt opgezet. De tabel dient horizontaal te worden gelezen, te beginnen bij de datum van de indicatie, gevolgd door eventuele secundaire en primaire schriftelijke bronnen. Waar mogelijk worden indicaties geverifieerd met behulp van luchtfoto's en kaartmateriaal in de gearceerde balken. De blauwe arcering dient om de verificatie van indicaties met luchtfoto's van voor en na de oorlogshandeling te benadrukken; de bruine arcering wordt gebruikt voor het kaartmateriaal. Vervolgens worden de ingezette OO waar mogelijk gespecificeerd naar hoofdsoort, subsoort, kaliber en ontsteker. Tot slot wordt bepaald of de indicatie relevant is voor het onderzoek. Relevante indicaties zijn geografisch herleidbaar en kunnen bij voorkeur worden geverifieerd met een tweede bron.

DATUM	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON** LITERATUUR	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON** NATIONALE ARCHIEVEN	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON** INTERNATIONALE ARCHIEVEN	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
ANALYSE LUCHTFOTO'S					
ANALYSE KAARTMATERIAAL					

Tabel 2: Opzet tabellen *Hoofdstuk 3*.

In de chronologische gebeurtenissenlijst worden voor de bronverwijzingen (uitgezonderd luchtfoto's) voetnoten gehanteerd.

Bij het beoordelen of de bij het onderzoek achterhaalde informatie/aanwijzingen/indicaties relevant zijn, worden selectiecriteria uit het CS-VROO-01 toegepast:

> '*Indicaties/contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied.*'[13]

Indien de locatieverwijzing niet verwijst naar de omgeving van het onderzoeksgebied, dan wordt de desbetreffende informatie niet in de rapportage opgenomen of als niet relevant of onbetrouwbaar

[13] CS-VROO-01, 17.

beoordeeld en wordt deze verder buiten beschouwing gelaten. Locatieverwijzingen dienen verder ongewijzigd uit het bronbestand te worden overgenomen.

2.2 VOORONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE

In het Vooronderzoek na-conflictperiode wordt nagegaan of de bodem in het onderzoeksgebied naoorlogs is geroerd. Zo ja, dan kan een verdacht gebied mogelijk als onverdacht worden aangemerkt binnen de geroerde laag. Stelregel is dat bij naoorlogse grondroerende werkzaamheden eventuele OO zouden zijn opgemerkt en geruimd.

Er worden diverse bronnen geraadpleegd om te achterhalen of er grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Een gedeelte daarvan is verplicht gesteld in het CS-VROO-02. Een tabel met het overzicht van de gebruikte bronnen is opgenomen in *paragraaf 2.4 Geraadpleegde bronnen*.

2.3 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Op basis van de informatie uit het Vooronderzoek conflictperiode en het Vooronderzoek na-conflictperiode wordt er eventueel verdacht gebied afgebakend. Indicaties en contra-indicaties worden tegen elkaar afgewogen. Als er aanwijzingen worden achterhaald dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en er beperkt of geen sprake is van naoorlogse bodemingrepen, dan zal de uiteindelijke afbakening van het ‘verdachte’ gebied in zowel horizontale als verticale zin plaatsvinden (indien de noodzakelijke parameters aanwezig zijn).

Per indicatie zijn in het CS-VROO-02 uitgangspunten opgenomen voor de afbakening van verdacht gebied. De indicaties worden in GIS voorzien van zogenaamde risicobuffers waarin zich Ontplofbare Oorlogsresten zouden kunnen bevinden. Het CS-VROO-02 is een informatief document, niet normatief. Dit betekent dat het niet verplicht is voor de certificaathouder om de onderdelen uit deze ‘Nadere bepalingen’ toe te passen in het werkproces. Bij de uitvoering van het vooronderzoek wordt het CS-VROO-02 als richtlijn toegepast, waarvan gemotiveerd mag worden afgeweken.[14]

In het onderzoeksgebied kunnen activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij grond is aangevoerd welke mogelijk OO bevatten. Dit fenomeen wordt conform de regelgeving buiten beschouwing gelaten.

2.4 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In het indicatieonderzoek (Vooronderzoek conflictperiode) dienen de relevante bronnen te worden geïdentificeerd en geraadpleegd. In de onderstaande tabel is aangegeven om welke bronnen het gaat. De als “aanvullend” aangeduide bronnen dienen in ieder geval te worden geraadpleegd indien er sprake is van luchtaanvallen door de Royal Air Force en/of artilleriebeschietingen. In de rapportage wordt gemotiveerd waarom een aanvullende bron wel of niet geraadpleegd is. Eventuele

[14] De nadere bepalingen in het CS-VROO-02 stellen zodoende geen eisen aan de certificaathouder, maar bevatten informatie over de inhoudelijke uitvoering van het onderzoek door de certificaathouder.

leemten in kennis worden gespecificeerd. Op de navolgende pagina's volgt een toelichting van de verschillende bronnen.

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	Verplicht	*Aanvullend*	
Literatuur	✓		Ja
Gemeentearchief en Provinciaal Archief	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie, waaronder toegang 077, inventarisnummer 1328 en toegang 216k, inventarisnummers 181-186	✓		Ja
Nationaal Archief te Den Haag, waaronder collectie 2.04.53.15 en collectie 2.13.167	✓		Ja
Semi-Statische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		Ja
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		Ja
Krantenberichten, via Delpher en Nationaal Archief toegang 2.04.110	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575	✓		Ja
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	✓		Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409		✓	Ja
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓	Ja
National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS)		✓	Ja
Getuigenverklaringen		✓	Nee[15]
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		Ja
Library and Archives Canada te Ottawa (Canada)	Aanvullend ECG		Nee

Tabel 3: Overzicht van geraadpleegde bronnen Vooronderzoek conflictperiode.

Bij het contra-indicatieonderzoek (Vooronderzoek na-conflictperiode) dienen een aantal verplichte bronnen te worden geraadpleegd en geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke dit zijn, en of er eventueel aanvullende bronnen zijn geraadpleegd.

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	Verplicht	*Aanvullend*	
Literatuur	✓		Ja
Kadaster (kaartmateriaal)	✓		Ja
Internet	✓		Ja
GIS online	✓		Ja
Rijkswaterstaat (online beeldbank)	✓		Ja
Gemeentelijk archief	✓		Ja

[15] Er zijn geen getuigen achterhaald door ECG of aangedragen door de opdrachtgever.

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	Verplicht	*Aanvullend*	
Provinciaal archief	✓		Ja
Nationaal archief	✓		Ja

Tabel 4: Overzicht van geraadpleegde bronnen Vooronderzoek na-conflictperiode.

2.5 TOELICHTING BRONNEN

Literatuur

Voor het onderzoeksgebied dienen relevante literatuurbronnen te worden geraadpleegd, zowel standaardwerken als eventuele specifieke regionale informatiebronnen. Daarbij gelden met betrekking tot het onderzoek naar gebeurtenissen in de periode mei 1940 als verplicht te raadplegen standaardwerken in ieder geval:

- Nierstrasz, e.a. (Ministerie van Oorlog, hoofdkwartier van de chef van de generale staf, kriegsgeschiedkundige afdeling), *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II, diverse delen* (’s-Gravenhage 1953);
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940 2 delen* (‘s-Gravenhage 1970).

Gemeentelijk en provinciaal archief

Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief worden de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde Ontplofbare Oorlogsresten en de oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Indien deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.

Bij het onderzoek in het provinciaal archief wordt in elk geval onderzoek verricht in de relevante archieven van het Militair Gezag. Verder worden er in het provinciaal archief, indien beschikbaar, ook stukken van de luchtbeschermingsdienst, stukken over aangetroffen/geruimde Ontplofbare Oorlogsresten en de oorlogsschade geraadpleegd.

Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten dient in het gemeentelijk en provinciaal archief voorts te worden gezocht naar gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra- indicaties), tenzij met de opdrachtgever overeen is gekomen dat dergelijk onderzoek geen deel uit maakt van de opdracht. Indien deze gegevens niet aanwezig zijn, wordt dit vermeld in de rapportage.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD raadpleegt ECG de Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), waarin zich processen-verbaal bevinden met betrekking tot bomafworpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen in een aantal Nederlandse gemeenten, en de Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizieführer Nord-West (toegangsnummer 077), waarin zich een relatief compleet overzicht bevindt van bomafworpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen op Nederlands grondgebied in de periode september 1940 – april 1941.

Nationaal Archief te Den Haag

ECG raadpleegt uit het Nationaal Archief onder andere de collectie “Binnenlandse Zaken” (toegangsnummer 2.04.53.15) waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten.

Semi-Statische archiefdiensten (SSA) Ministerie Defensie te Rijswijk

ECG raadpleegt de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.) waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

De collectie “Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940–1945)” met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) wordt geraadpleegd om te helpen vaststellen of er indicaties zijn dat er Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

Explosieven Opruimings Dienst Defensie

Bij het raadplegen van het archief van de Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EOD) wordt als eerste de database met meldingen van aangetroffen Ontplofbare Oorlogsresten en de collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd. Indien in de database met meldingen van aangetroffen Ontplofbare Oorlogsresten indicaties voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten worden aangetroffen, wordt de collectie MORA’s/UO’s geraadpleegd. Indien in de collectie mijnenveldkaarten indicaties voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten worden aangetroffen, wordt de collectie mijnenveld ruimrapporten te worden geraadpleegd

The National Archives te Londen

De organisatie dient aan te tonen dat in The National Archives te Londen een relevante onderzoeksinspanning is geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force (RAF) uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij dient de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 in ogenschouw te worden genomen en dient onderzoek te worden verricht in relevante stukken van ten minste de volgende vier onderdelen van de RAF:

- Bomber Command;
- Coastal Command;
- Fighter Command/Air Defense Great Britain;
- Second Tactical Air Force.

Het onderzoek dient gericht te zijn op het vaststellen van het:

- Aantal;
- Hoofd- en subsoort,
- Gewichtsklasse;
- Type ontsteker;

van de afwerpmunitie en raketten die tijdens de luchtaanval zijn ingezet en op de inslaglocaties daarvan.

Bundes-Militärarchiv te Freiburg
In het Bundesarchiv-Miltärarchiv wordt tenminste de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafworpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 – 10 november 1941.

Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit, Kadaster en RCAHMS (NCAP)
ECG inventariseert de beschikbare luchtfoto's betreffende de datum waarop de oorlogs-handelingen hebben plaatsgevonden. De inventarisatie geschiedt in ieder geval in de volgende luchtfotocollecties:

- Collecties 'JARIC' en 'ACIU' berustend bij Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland/National Collection of Aerial Photography te Edinburgh;
- Wageningen UR te Wageningen;
- Kadaster te Zwolle.

Daaruit worden de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie van luchtfoto's wordt rekening gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld, de dekking en de schaal. Er dienen luchtfoto's te worden gebruikt van zo kort mogelijk vóór de gebeurtenis, en van zo kort mogelijk ná de relevante gebeurtenis (mits van voldoende kwaliteit voor interpretatie op oorlogsschade). De organisatie deint zich daarbij rekenschap te geven van het feit dat de betrouwbaarheid van de conclusies zal toenemen naarmate luchtfoto's van meer verschillende opnamedata worden gebruikt en naarmate de data van de luchtfoto's dichter bij de gebeurtenis liggen.

Hoe meer oorlogshandelingen (mogelijk) van relevantie zijn voor het onderzoeksgebied, hoe meer luchtfoto's dienen te worden geraadpleegd. De organisatie dient de selectie van luchtfoto's voldoende te motiveren.

Krantenberichten
Ten behoeve van onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruimingen over de periode 1940-1972 wordt in ieder geval gezocht naar krantenberichten via de online zoekmachine Delpher, en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief toegang 2.04.110).

Kadaster
Ten behoeve van het onderzoek naar contra-indicaties wordt in ieder geval naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster geraadpleegd met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)
De collectie “Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940” met collectienummer 409 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie wordt geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten en/of artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

The National Archives Londen
The National Archives te Londen geldt als een aanvullende bron met betrekking tot onderzoek naar Geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer uit overige bronnen indicaties zijn gebleken dat het onderzoeksgebied in deze periode is getroffen door Geallieerde artilleriebeschietingen, dien de War Diaries van de relevante Geallieerde eenheden te worden geraadpleegd om detailinformatie aangaande deze beschietingen te verzamelen.

National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS)
Er dient aanvullend bronnen onderzoek plaats te vinden in The National Archives (NARA) te College Park in Maryland (VS) wanneer er duidelijk indicaties zijn dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie door de United States Army Air Forces (USAAF). Het onderzoek in NARA dient gericht te zijn op het vaststellen van het

- Aantal;
- Hoofd- en subsoort,
- Gewichtsklasse;
- Type ontsteker;

van de afwerpmunitie die tijdens de luchtaanval is ingezet en op de inslaglocaties daarvan. Het onderzoek bevat in elk geval raadleging van de collectie Mission Reports (World War II Combat Operations Reports 1941-1946; Record Group 18, MLR Number NM6 7A; Arc identifier 596339).

Getuigenverklaringen
In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord. Dit wordt gerapporteerd. Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuige en/of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. De getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport.

2.6 WIJZE VAN RAADPLEGEN ARCHIEFINSTELLINGEN

Voor deze bureaustudie zijn diverse archiefinstellingen geraadpleegd. De wijze van raadplegen van de archiefbewaarplaatsen is in de navolgende tabel gespecificeerd conform de eisen in het CS-VROO.

ARCHIEF	WIJZE VAN RAADPLEGEN			TOELICHTING
	FYSIEK BEZOCHT	DATABASE (EERDER BEZOCHT)	ANDERS	
Gemeentearchief		✓		
Provinciaal Archief		✓		

Archief	Wijze van raadplegen			Toelichting
	Fysiek bezocht	Database (eerder bezocht)	Anders	
NIOD		✓		
Nationaal Archief te Den Haag		✓		
Semi-Statische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk		✓		
Explosieven Opruimingsdienst Defensie		✓	✓	Aanvraag per mail. Database met Excel-bestand
Luchtfotocollectie WUR			✓	Via Dotkadata
Kadaster			✓	Via Dotkadata
Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh		✓		
Krantenberichten, via Delpher en Nationaal Archief		✓	✓	Database en online
Nederlands Instituut voor Militaire Historie collectie 575		✓		
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force		✓	✓	Deels online
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg		✓		
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409			✓	Collectie online
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓		
National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS)		✓		
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)			✓	Via Dotkadata

Tabel 5: Wijze van het raadplegen van de diverse archiefbewaarplaatsen.

2.7 Geografische herleidbaarheid van gegevens uit internationale archieven

Archiefdocumenten van de Geallieerde strijdmachten kunnen passages van oorlogshandelingen bevatten waarin locaties met Nord de Guerre-coördinaten zijn aangeduid. Het Nord de Guerre-coördinatenstelsel is buiten gebruik geraakt, maar de locaties waar de coördinaten naar verwijzen kunnen alsnog worden achterhaald.

De eenvoudigste methode omvat het gebruik van stafkaarten uit de oorlogsperiode waarop het Nord de Guerre-stelsel werd geprint door de Geallieerden. Door de kaart te georefereren (op de huidige locatie plaatsen in een GIS), kunnen de coördinaten op het oog worden afgelezen. De tweede methode is het omrekenen van Nord de Guerre-coördinaten naar moderne coördinatenstelsels met behulp van de 'Echodelta coordinate translator'.[16] Deze tool is op het internet beschikbaar voor openbaar gebruik. Naast de voornoemde methodes hanteert ECG voor het vooronderzoek een eigen

[16] https://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php.

GIS-dataset waarin het Nord de Guerre-coördinatenstelsel voor Nederlands grondgebied is gereconstrueerd. Op deze wijze kunnen Nord de Guerre-coördinaten eenvoudig naar een huidige locatie worden herleid in een GIS.

Het coördinaten-grid besloeg een groot gebied in Noordwest-Europa en was onderverdeeld in vakken van 500x500km, welke op hun beurt onderverdeeld waren in vakken van 100x100 km. Nord de Guerre-coördinaten werden genoteerd met de unieke letter van de betreffende 500x500 km zone, de unieke letter van de 100x100km zone en een X- en Y-coördinaat. Een locatie kan bijvoorbeeld liggen in 500x500km zone Q, 100x100km zone D, op X-coördinaat 23 en Y-coördinaat 45. De juiste notatie is dan: QD2345. Een met vier cijfers aangeduid coördinaat zoals QD2345 beslaat een kaartvierkant van 1000 bij 1000 meter. Indien een locatie met zes of acht cijfers is genoteerd, dan wordt respectievelijk verwezen naar een locatie van 100 bij 100 meter en 10 bij 10 meter.

2.8 LUCHTFOTO-INTERPRETATIE

Luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog kunnen een bruikbare bron vormen bij het vergaren van informatie betreffende de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten. Het primaire doel van de luchtfoto-interpretatie is het vaststellen of een gebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Met andere woorden: zijn er sporen waarneembaar van kraters, stellingen (militaire werken), vernielde of beschadigde bebouwing en andere oorlogsgerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten.

2.8.1 CLASSIFICATIE, DOEL EN METHODE

Er zijn meerdere typen luchtfoto's, dit heeft onder andere te maken met de opnamehoek. De meest bruikbare voor interpretatie zijn de zgn. *verticals*. Het interpreteren van deze luchtfoto's gebeurt op diverse manieren. Eenvoudig gesteld: de foto's worden zo nauwkeurig mogelijk geanalyseerd op zichtbare verstoringen die mogelijk in verband staan met oorlogshandelingen. Een aantal van de geselecteerde foto's heeft de overlapping en kwaliteit om het stereoscopisch interpreteren (creëren van diepte voor dimensionaal inzicht door middel van het gebruik beeldparen) mogelijk te maken. Vervolgens worden de luchtfoto's middels georeferentie en georectificatie in een GIS zo exact mogelijk middels 10 tot 15 controlepunten gepositioneerd op een recente ondergrond om de waarnemingen op de luchtfoto's zo nauwkeurig mogelijk te herleiden naar de hedendaagse locaties. De luchtfoto's zijn met behulp van digitale beeldbewerkingsprogramma's (IrfanView en Photoshop) bewerkt om de beeldkwaliteit daar waar nodig te optimaliseren. De luchtfoto's worden geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen door twee deskundigen met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945.

Luchtfoto's kunnen in de meeste gevallen als een betrouwbare bron worden gezien, waarmee tevens indicaties uit literatuur en archiefbronnen geografisch herleid en geverifieerd kunnen worden. Er worden voor de waargenomen indicaties op een luchtfoto drie niveaus van betrouwbaarheid onderscheiden:

- **Classificatie A:** Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
- **Classificatie B:** Waarschijnlijk: de organisatie is overwegend zeker van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid 50% of hoger);
- **Classificatie C:** Mogelijk: de organisatie is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid lager dan 50%).

De betrouwbaarheid van de classificatie wordt per object vastgelegd. Indien een object met de betrouwbaarheid "mogelijk" invloed uitoefent op de afbakening van het verdachte gebied, wordt dit duidelijk in de rapportage beschreven.'[17]

2.8.2 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN

Hoewel luchtfoto's een belangrijke bron van informatie vormen voor het explosievenonderzoek, dient rekening te worden gehouden met een aantal kwaliteits- en randvoorwaarden:

- Beschikbaarheid van luchtfoto's van het gebied (inclusief gebiedsafdekking);
- Opnamedata;
- Hanteren van beeldparen/overlappend beeldmateriaal (voor stereoscopische interpretatie en ontdekken beeldfouten/beschadigingen);
- Beeldkwaliteit (en eventuele digitale beeldverbeteringsmogelijkheden);
- Opnamehoogte en (brandpunt van) de gehanteerde lens (schaal);
- Beschikbare neveninformatie (bijv. bombardements- en aanvalsdata);
- Kwaliteit van de scan (bijvoorbeeld belichtingsfouten ed.);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatie-systemen);
- Ervaring en kwalificaties van het uitvoerende personeel met interpreteren/analyseren.

Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is mogelijk dat een bomkrater of een loopgraaf op de ene foto wel, maar op een eerdere of latere luchtfoto niet (meer) zichtbaar is. Tussentijdse herstel- en/of dempwerkzaamheden en camouflage kunnen een vertekend/onvolledig beeld geven. Bovendien kunnen bijvoorbeeld: jaargetijden, bebouwing, schaduwwerking, wolken, puin, begroeiing (bijv. een bos, boomgaard of park) en water een belemmerend effect hebben op het ontlenen van gegevens aan luchtfotografie.

Voor dit onderzoek is er door ECG een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), de Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle (TOPO/Kadaster), *The National Archives* te Londen (TNA), *The National Archives and Record Administration in College Park* te Maryland USA (NARA II), *Laurier Military History Archive* te Waterloo (Canada) en *The National Collection of Aerial Photography* (NCAP) – *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) te Edinburgh (Schotland). Het overzicht van de geïnventariseerde luchtfoto's bevindt zich in *Hoofdstuk 15*.

[17] CS-VROO-01, 18.

2.9 NAUWKEURIGHEID EN HERLEIDBAARHEID

De resultaten van een vooronderzoek worden beïnvloed door de nauwkeurigheid van de achterhaalde informatie en de mate waarin oorlogshandelingen kunnen worden herleid naar specifieke locaties. Herleidbaarheid speelt een zeer belangrijke rol in het onderzoek.

Onnauwkeurigheid is ten eerste aanwezig in het primaire bronnenmateriaal. Beschrijvingen van oorlogshandelingen in archiefdocumenten kunnen onvolledig zijn en/of onnauwkeurige locatieomschrijvingen bevatten. Dit is bijvoorbeeld het geval in diverse bronnen uit internationale archieven van de Geallieerden, waarin locaties met Nord de Guerre-coördinaten worden aangeduid. Afhankelijk van de notatie zijn de coördinaten herleidbaar tot een gebied van 1 x 1 km of kleiner, maar de praktijk leert dat de daadwerkelijke locatie van een oorlogshandeling kan afwijken van het aangegeven kaartvierkant. Als gevolg kunnen onjuiste locaties als verdacht gebied worden bestempeld, of wordt er een te groot verdacht gebied afgebakend. ECG voorkomt dit zo veel mogelijk door gebruik te maken van luchtfotoanalyse. Met behulp van luchtfoto's is het in veel gevallen mogelijk om oorlogshandelingen feitelijk naar een specifieke locatie te herleiden.

Onnauwkeurigheid is ten tweede aanwezig op het gebied van de Uitvoeringsopdrachten van de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) in het onderzoeksgebied en het omliggende gebied. De omschrijvingen van de locaties zijn inclusief spelfouten en dergelijke letterlijk overgenomen. Uit de praktijk is gebleken dat door de EOD en haar voorgangers het dichtstbijzijnde adres in de omgeving van de vindplaats als locatie-aanduiding wordt gehanteerd. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden zodat naderhand slechts bij benadering de locatie kan worden aangegeven.

Om de door de EOD opgegeven adressen en plaatsaanduidingen te lokaliseren is door ECG gebruik gemaakt van Google Earth & Maps. Er heeft geen controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering, straatnamen of perceelindelingen. Verder zijn te globale locatieaanduidingen en ruimingen waarbij geen Ontplofbare Oorlogsresten zijn aangetroffen (bijvoorbeeld "schroot") niet meegenomen. Tevens is een ander nadeel van deze bronnen dat zij niet volledig zijn: over de meldingen/ruimingen tussen 1940-1944 en 1947/1948-1971 zijn bij de EOD nauwelijks gegevens beschikbaar.

Onnauwkeurigheid kan ten derde ontstaan door het georefereren van luchtfoto's in een GIS. Deze afwijking ontstaat doordat de luchtfoto als tweedimensionaal vlak over het gekromde aardoppervlak wordt gelegd. Met name langs de randen van de luchtfoto kan de afwijking toenemen, alsook wanneer er weinig referentiepunten te vinden zijn. Dit laatste komt voor wanneer een gebied na de Tweede Wereldoorlog ingrijpend is veranderd. ECG onderkent deze onnauwkeurigheid en hanteert in de meeste gevallen een geografische tolerantie van 5 meter. Deze tolerantie wordt toegevoegd aan de risicobuffers voor verdacht gebied voor indicaties die met behulp van luchtfoto's zijn afgebakend.

3 RESULTATEN VOORONDERZOEK CONFLICTPERIODE

In het Vooronderzoek conflictperiode wordt op basis van bronnenonderzoek vastgesteld of er aanwijzingen zijn dat het onderzoeksgebied mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen.

3.1 LOCATIESPECIFIEKE KENMERKEN

Aangezien locatieverwijzingen een essentiële rol spelen bij het vaststellen van de relevantie van achterhaalde indicaties, wordt er gekeken naar de geografische situatie voor of ten tijde van de oorlog. Derhalve kunnen locatieverwijzingen die uit het huidige stratenbeeld zijn verdwenen toch worden achterhaald.

Met behulp van geallieerde stafkaarten uit 1944, afkomstig van het Kadaster, kan de topografie van het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlog worden achterhaald. De kaarten zijn gegeorefereerd in ArcGIS waardoor het huidige onderzoeksgebied op de oude situatie kan worden geprojecteerd en op de volgende pagina's weergegeven. Op deze kaarten staan diverse toponiemen weergeven. In de wetenschap van deze (voor een deel) uit de huidige topografie verdwenen locatieverwijzingen zal het indicatieonderzoek worden uitgevoerd.

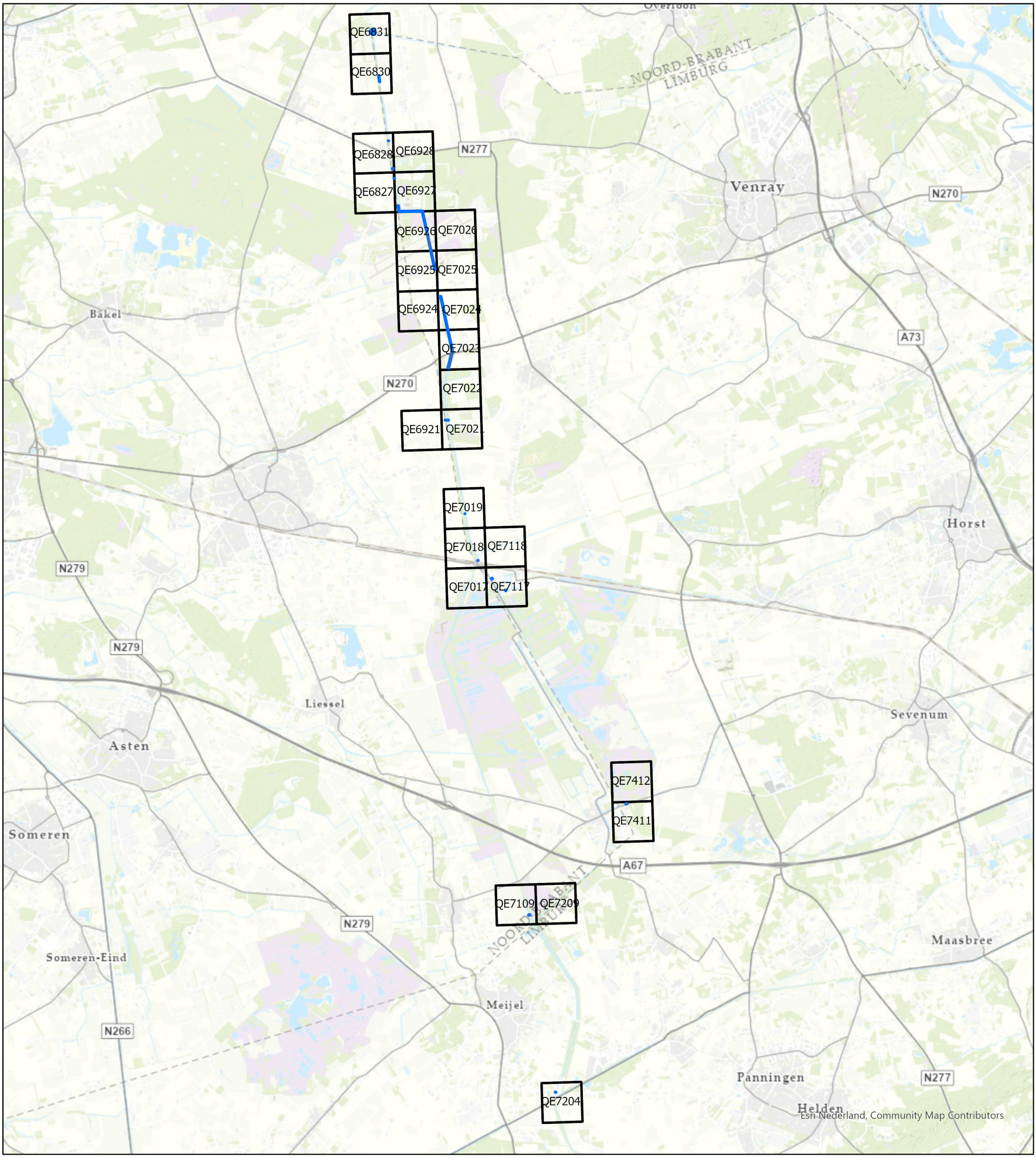
Zoals in *paragraaf 2.7* werd vermeld, hanteerden de Geallieerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre-coördinatenstelsel. De gegevens uit bijvoorbeeld de *Daily Logs* met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie. Deze *Daily Logs* geven vaak informatie over aanvalsdoelen, het verloop van de gebeurtenissen/gevechtshandelingen en de gehanteerde wapens en/of gebruikte OO aan Geallieerde zijde. De volgende kaartvierkanten zijn bij het doornemen van de *Daily Logs* gehanteerd:

NORD DE GUERRE-COÖRDINATEN:	
QE7204	Onderzoeksgebied
QE7109	Onderzoeksgebied
QE7209	Nabij onderzoeksgebied
QE7411	Onderzoeksgebied
QE7412	Nabij onderzoeksgebied
QE7017	Nabij onderzoeksgebied
QE7117	Onderzoeksgebied
QE7018	Onderzoeksgebied
QE7118	Nabij onderzoeksgebied
QE7019	Onderzoeksgebied
QE6921	Nabij onderzoeksgebied
QE7021	Onderzoeksgebied
QE7022	Nabij onderzoeksgebied
QE7023	Onderzoeksgebied
QE6924	Nabij onderzoeksgebied

NORD DE GUERRE-COÖRDINATEN:	
QE7024	Onderzoeksgebied
QE6925	Onderzoeksgebied
QE7025	Nabij onderzoeksgebied
QE6926	Onderzoeksgebied
QE7026	Nabij onderzoeksgebied
QE6827	Nabij onderzoeksgebied
QE6927	Onderzoeksgebied
QE6828	Onderzoeksgebied
QE6928	Nabij onderzoeksgebied
QE6830	Onderzoeksgebied
QE6831	Onderzoeksgebied

Tabel 6: De gehanteerde kaartvierkanten met basiscoördinaat bij het doornemen van de *Daily Logs*.

Overzichtskaart *191-020-TE-02* toont de locatie van de gehanteerde *Nord de Guerre*-coördinaten ter hoogte van het onderzoeksgebied.



Overzicht NordDeGuerre kaartvakken

Datum: 5-11-2021

Schaal: 1:90.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-02

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Nord de Guerre kaartvak





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 1.000 2.000 4.000 Meter

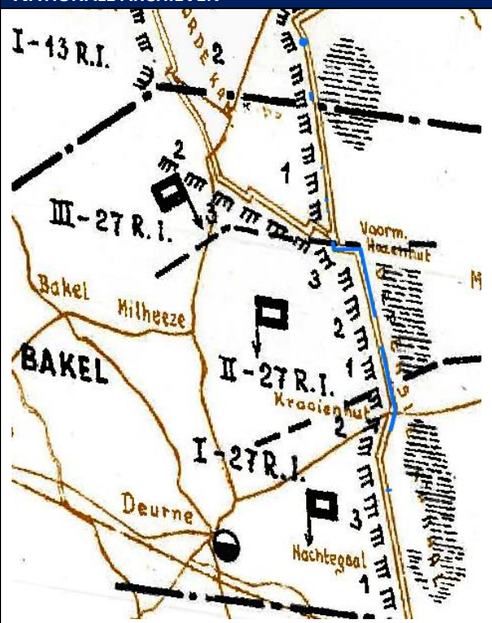
N

3.2 OVERZICHTSTABEL CONFLICTPERIODE NOORDELIJKE DEELGEBIEDEN

De onderstaande tabel vormt een chronologisch overzicht van de informatie die uit literatuur, archiefdocumenten en luchtfotoanalyse is achterhaald voor de noordelijke deelgebieden. De tabel dient horizontaal te worden gelezen, te beginnen bij de datum van de indicatie, gevolgd door eventuele secundaire en primaire bronnen. Waar mogelijk worden indicaties geverifieerd met behulp van luchtfoto's en kaartmateriaal, aangeduid met een blauwe of bruine kleur. Vervolgens worden de ingezette OO die relevant zijn voor het onderzoek, waar mogelijk gespecificeerd naar hoofdsoort, subsoort, kaliber en ontsteker. Tot slot wordt bepaald of de indicatie relevant is voor het onderzoek. Deze indicaties zijn geografisch herleidbaar en kunnen bij voorkeur worden geverifieerd met een tweede bron.

NOORD					
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
1939	Pas in 1939 werd gestart met het graven van het Defensiekanaal. Aan de westzijde van het kanaal werd een 80km lange verdedigingslinie gebouwd met mijnenvelden, 331 kazematten en prikkeldraad-versperringen met daarachter loopgraven. Als schootsveld moest een strook van 1200 meter vrij blijven van bebouwing en hoge beplanting. (…) Tussen Meijel en de Rips kon de stelling, vooral rond Griendtsveen, profiteren van natuurlijke bescherming door de drassige veenmoerassen van de Peel.[18]	-	-	-	De indicatie duidt op de aanleg van het Defensiekanaal als verdedigingslinie. De indicatie is contextueel van aard.
Mei 1940	Mijnenvelden waren aangelegd (…) in het stellinggedeelte van de voormalige Hazenhut tot Griendtsveen, voor het Defensiekanaal (tevens hoofdstelling).[19]	-	-	-	De indicatie duidt op de aanwezigheid van mijnenvelden voor het Defensiekanaal (oostzijde), in het stellinggedeelte van de voormalige Hazenhut tot Griendtsveen. De exacte locatie van mijnenvelden zijn op basis van de omschrijving niet herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
10-05-1940	Tot het vernielingsplan ten westen van de Maas behoorden: (…) Brug B.IV over het Defensiekanaal (…) Uit te voeren door 15 C. Pn.[20] De weg van Venray naar Deurne, die het Defensiekanaal sneed bij Kraaienhut, vormde de enige weg, die de frontlijn sneed. Vernieling van de brug bij Kraaienhut was voorbereid (…) Toen in de namiddag I-41 R.I., delen van III-26 R.I. en I-15 G.B. aankwamen, gaf dit moeilijkheden, daar de brug over het Defensiekanaal was vernield.[21]	-	-	-	Bij de Kraaienhut werd de brug over het Defensiekanaal vernield. Aangezien de springlading is ontploft wordt er geen afbakening van verdacht gebied toegepast.

[18] M. van Rooden, *De Peel-Raamstelling in stelling gebracht* (Roermond 2015) 14.
[19] V.E. Nierstrasz, *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940*, De strijd op Nederlands grondgebied tijden de Wereldoorlog II. Hoofddeel III, Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10-19 mei 1940; Deel 2. De krijgsverrichtingen in de buitenprovinciën (zonder Zeeland). Onderdeel B (Den Haag 1953) 22.
[20] Nierstrasz, *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant*, 157.
[21] Ibidem, 246-247.

NOORD					
DATUM:	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN**	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
10-05-1940/ 11-05-1940	Toen het de Nederlandse verdediging van de Maaslinie duidelijk werd dat de Duitse overmacht te groot was en de Maaslinie na enkele uren weerstand te hebben geboden gedoemd was het loodje te leggen, trokken de verdedigers zich, volgens opdracht in meerderheid terug op de Peel-Raamstelling. In de avond en nacht van 10 op 11 mei kwam een aantal van hen bij de stelling in de Peel aan. Op de morgen van 10 mei werd de stelling vanaf de Rips tot aan de Belgische grens door de Peeldivisie verdedigd en van de Rips tot de Maas bij Grave door het 3de Legerkorps. Met als ondersteuning hier en daar van een antiek kanon uit de 19e eeuw. Maar toen de militairen van de Maaslinie er arriveerden lag de stelling er helaas verlaten bij. De bezetting had volgens orders al massaal het hazenpad richting Eindhoven en verder gekozen. (…) In de loop van de morgen was het de officieren in de stelling duidelijk geworden dat Nederland in staat van oorlog verkeerde. Uit voorzorg liet men diverse bruggen springen en werden in het Deurnese kanaal enkele tufschepen tot zinken gebracht. Ondanks de verwarring die er al spoedig heerste had men al vrij snel in de gaten, dat ze met hun verouderde wapens zeer weinig konden uitvoeren tegen de goed uitgeruste en getrainde Duitse overmacht. De afwezigheid van doeltreffende bewapening werkte demoraliserend op de bezetting. Zeker toen bekend werd dat twee Duitse treinen van de 9e pantserdivisie met een compleet bataljon infanterie via Mill ongehinderd tot voorbij de Peel-Raamstelling waren gereden. (…) Hierna richtten de Duitsers hun aanvallen naar het oosten en vielen de Peel-Raamstelling over een brede strook in de rug aan. Hierbij werd een aantal kazematten buiten gevecht gesteld terwijl de bezetting grotendeels krijgsgevangen werd gemaakt. Zo ontstond er een breed onverdedigd gebied in de stelling waardoor de oprukkende vijand gemakkelijk achter de Peel-Raamstelling kon komen. Verder had kolonel L.J. Schmidt (…) op vrijdag 10 mei om 21.00 uur opdracht gegeven de Peel-Raamstelling onmiddellijk te ontruimen en terug te trekken op de Zuid-Willemsvaart. De terugtrekking vond nog dezelfde nacht plaats (…)[22]	 **Omschrijving:** Toestand in Noord-Brabant en Noord-Limburg op 10 mei 1940, bij het uitbreken van de oorlog, met aanvalsrichtingen der Duitsers. **Bron:** Nierstrasz, *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant*, Kaart nr. 1.	-	-	Uit de omschrijvingen blijkt dat er in mei 1940 geen noemenswaardige gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in de noordelijke delen van het onderzoeksgebied.
03-07-1940	-	(…) dat zich in de onder deze gemeente [Venray] gelegen Peellinie nog vele ongesprongen landmijnen in de grond bevinden. Alhoewel door de Duitse militairen reeds opruiming is gehouden mag toch worden aangenomen dat zich nog ongebruikte munitie en handgranaten in de stellingen der linie bevinden.'[23]	-	-	De indicatie duidt op de mogelijke aanwezigheid van munitie en handgranaten in de stellingen bij de Peellinie. Middels de omschrijving is geen exacte locatie van achtergebleven OO herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.

[22] S. Verlinden, *Oorlogsfragmenten uit de Peel : een terugblik op de Tweede Wereldoorlog* (Venray 2013) 63.
[23] Brief door de burgemeester van Venray betreffende ongesprongen projectielen, 3 juli 1940, Gemeentearchief Venray, 4 Archief van het Gemeentebestuur Venray 1815 – 1941, inv. nr. 3696.

NOORD					
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
23-12-1940	-	'Datum ongeval: 23 december Gemeente: Bakel en Milheeze Provincie: Noord-Brabant Tekst: heden gevonden 3 uitgebrande brandbommen op de grens van Bakel en Milheeze – Venray – Oploo[24] Op maandag 23 december 1940 des namiddags omstreeks 4,5 uur bevond ik (…) mij ter surveillance ter plaatse genaamd de Jodenpeel onder de gemeente Bakel. Aldaar werd mij verbalisant, mede gedeeld, door Petrus Cornelissen, dat aldaar brandbommen waren gevallen. Direct heb ik aldaar een onderzoek in gesteld en werd door mij een omhulsel van een brandbom gevonden. Tevens werd door mij waargenomen dat aldaar een gat in de grond was van +50 centimeter diep en een doorsnede van 5 centimeter. Petrus Johannes Cornelissen, oud 48 jaar landbouwer en wonende te Bakel Jodenpeel D no 77, door mij gehoord verklaarde: "Ik heb ook nog twee van die omhulsels. Die heb ik gisteren 22 december 1940 op mijn land gevonden. Op 22 december 1940 omstreeks 0.45 minuten des voormiddags is hier een vliegmachine boven geweest, en heeft die uitgeworpen het geen ik gezien heb, daar ik toen buiten stond. Ik kan niet zeggen van welke nationaliteit het was, daar ik zulks niet ken, en niet kon zien. Die bommen branden +10 meter hoog. Ik verbalisant heb mij daarop de plaats doen aanwijzen waar de brandbommen waren neergekomen, en bleek te zijn op een stuk roggenland en ongeveer 80 meter van de woning van voren bedoelde Cornelissen [Landmeter van Beurdenweg 5] zijn woning te zijn verwijderd. Brand is daardoor niet ontstaan, en ook geen persoonlijke ongelukken zijn door die handelingen voor gekomen.[25]	-	-	De indicatie duidt op het neerkomen van brandbommen in de Jodenpeel. In totaal werden er drie aangetroffen, waarvan twee op ca. 80m afstand van Landmeter van Beurdenweg 5. Dit pand bevindt zich op ongeveer 270m afstand van het onderzoeksgebied. Er zijn geen aanwijzingen dat blindgangers in het onderzoeksgebied neerkwamen. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
31-07-1941/ 01-08-1942	Bombardement op IJsselstein.[26] Nabij het arbeidskamp D in Ysselsteyn (Peelplan Zuid) vielen enkele brandbommen, die daar geen noemenswaardige schade veroorzaakten.[27]	(…) in dien voormiddag te omstreeks twee uur en vijftien minuten onder de gemeente Venray te IJsselsteyn nabij de aldaar gelegen Werkkampen (…) brandbommen uit een vliegmachine waren gevallen. (…) Tijdens ik beambte Janssen met dit onderzoek bezig was, vernam ik dat in de nabijheid van IJsselsteyn vermoedelijk onder de gemeente Venray een brisantbom ontploft was waardoor verschillende huizen beschadigd waren. (…) Bij dit onderzoek bleek mij dat, ten eerste van de woning van de aldaar te IJsselsteyn I.62 [Jan Poelsweg 2] wonende Hendrikus van Lipzig 30 pannen van het dak gevallen waren doch in zijn geheel op den grond lagen (…) ten tweede is in de woning van de aldaar I.68 [Heidse Peelweg 29] wonende Johannes Janssen een glasraam vernield, ten derde in de woning van de aldaar I.67 [Ringweg 4] wonende Antoon Pouwels een glasruit, ten vierde in de woning van den aldaar I.72 wonende Willem Jacobs [Timmermannsweg 2], twee glasruiten, ten vijfde in de woning van de aldaar I.83 [Timmermannsweg 42] wonende weduwe E. Teunissen,	-	-	De indicatie duidt op het neerkomen van brandbommen en een brisantbom bij Ysselsteyn. De locaties van de brandbommen kunnen middels de omschrijvingen niet naar het onderzoeksgebied worden herleid. De brisantbom zou in de Heidsche Peel zijn neergekomen. Een exacte inslaglocatie is niet herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.

[24] Rijksinspectie Luchtbeschermingsdienst no. 3146, 23 december 1940, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 78.
[25] Proces-verbaal no. 86, 24 december 1940, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 78.
[26] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 1190.
[27] Verlinden, *Oorlogsfragmenten uit de Peel*, 267.

NOORD						
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:		PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
			tien glasruiten en van een glasraam een houten lood. De bewoners van de beschadigde huizen verklaarden mij dat de vernieling die voormiddag te omstreeks 2.15 uur na een ontploffing had plaats gehad. Ik hoorde daarop Hendrikus Wilhelmus Hubers (…) wonende te Venray IJsselsteyn I.79a [voormalig Heidse Peel 4] die verklaarde; (…) Toen dit luchtgevecht enige ogenblikken geduurd had zag ik in zuidwestelijke richting van mij daar de spoorlijn gelegen is van Eindhoven naar Venlo een vuurbal op de grond vallen, waarna een zware ontploffing volgde. Mijn inziens was deze ontploffing onder de gemeente Venray in de zogenaamde Heidschepeel, naar schatting twee kilometer ten oosten van de spoorlijn van Eindhoven naar Venlo. Na deze verklaring heb ik mij beambte Janssen begeven naar de plaats mij door getuigen H.W. Bus aangewezen de zogenaamde Heidschepeel en aldaar een onderzoek ingesteld. Bij dit onderzoek aldaar heb ik geen bommentrechter kunnen vinden. Mijn vermoeden is daar de Heidschepeel water en moeras is en men niet overal komen kan dat de bom in het water of moeras gevallen en ontploft is.[28]			
Datum	**Sortie**	**Schaal**	**Nummers**	**Luchtfotoanalyse**		
16-05-1943	D-576	18.000	3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3133, 3134	De luchtfoto's dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af: ▪ Kunstwerk ID: 98139 Stuwcomplex Vredepeel ▪ Kunstwerk ID: 96890 Klepstuw Vredepeel ▪ Kunstwerk ID: 10155 Bodemval ▪ Kunstwerk ID: 97188 Stuw Aav 2 ▪ Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1 ▪ Kunstwerk ID: 181151 ▪ Scope baggeropgave deel 1 ▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord ▪ Scope baggeropgave deel 2 Geen indicaties zichtbaar.	-	-
30-08-1943	Op maandag 30 augustus 1943 werden door de Duitse artillerie in de Peel schietoefeningen gehouden, waarbij in de Pastoor Jacobs Peel een Nederlandse kazemat als doel werd aangewezen. Op circa 150 meter van dit doel werd een stelling ingericht van waaruit enkele officieren de granaatinslagen konden waarnemen en aanwijzingen konden doorseinen. Het kanon waarmee geschoten werd stond opgesteld op het spoorwegemplacement in Griendtsveen (…) Tijdens de schietoefeningen die in de voormiddag tussen 08.30 uur en 10.30 uur zouden plaatsvinden werd het volgende gebied als onveilig aangemerkt: het gebied zuidelijk begrensd door de spoorlijn Venlo-Eindhoven en noordelijk door een lijn getrokken ongeveer 1km boven de weg Venray-Deurne. Oostelijk liep de grens over een weg langs de boerderij van B. Camps, kruisende de weg Venray-		-	-	-	De indicatie duidt op Duitse schietoefeningen, waarbij een kazemat in de Pastoor Jacobs Peel als doelwit werd aangemerkt. Dit gebied bevindt zich in de omgeving van het onderzoeksgebied. Een deel van het onderzoeksgebied lag op terrein dat als onveilig werd aangemerkt. Er zijn geen aanwijzingen dat als gevolg van de schietoefeningen, blindgangers in het onderzoeksgebied neerkwamen. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.

[28] Proces-verbaal no. 216, 2 augustus 1942, Gemeentearchief Venray, 6 Archief Gemeente Politie Venray Blok 1, 1897-1942, inv. nr. 22.

NOORD						
DATUM:	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:**		**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN**	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
	Deurne langs de boerderij van Fr. Claessens, langs de W. Spreeuwenberg (Sint Pietershoeve) over de Paardekop naar de spoorweg Venlo-Eindhoven. Aan de westzijde liep de grens van het onveilige gebied op een afstand van ongeveer 1,5 km ten westen van de provinciale grens tussen Limburg en Noord-Brabant. (…) Wat de schietoefeningen betreft er zijn een paar kanonschoten gelost, waarvan een granaat de stelling trof waarin de Duitse waarnemers zaten, met als gevolg dat aan de schietoefeningen een abrupt einde kwam.[29]					
Datum	**Sortie**	**Schaal**	**Nummers**	**Luchtfotoanalyse**		
21-09-1943	E-233	1:8.500	3013, 3014, 3015	De luchtfoto's dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af: ▪ Kunstwerk ID: 181151 ▪ Scope baggeropgave deel 1 ▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord Geen indicaties zichtbaar.	-	-
23-02-1944	7-AA-713	1:16.500	5003, 5004, 5005-1, 5005-2	De luchtfoto's dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af: ▪ Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1 ▪ Kunstwerk ID: 181151 ▪ Scope baggeropgave deel 1 ▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord ▪ Scope baggeropgave deel 2 ▪ Kunstwerk ID: 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid Geen indicaties zichtbaar.	-	-
17-09-1944	In de ochtend van 17 september 1944 voerden Amerikaanse Vliegende Forten bombardementen uit ter voorbereiding op de luchtlandingen van Operatie Market Garden. Daarbij werden alle bekende Duitse luchtafweerstellingen op de route voor vliegtuigen met parachutisten gebombardeerd. Hoewel het Bazi-kamp al verlaten was, werd het toch aangevallen met scherfbommen. De Amerikanen richtten echter slecht, waardoor bij de familie Gelden twee kinderen, Henkie en Marietje en bij de familie Voermans dochter Mientje de dood vonden door bommen. Zij waren op dat moment naar Windows aan het zoeken. Dat zijn staniolstrips (zilverpapier) die de geallieerden uit vliegtuigen strooiden om de Duitse radars te storen.[30]		-	-	-	Het Bazi-radarstation bevond zich op +/- 500 meter afstand ten westen van het onderzoeksgebied t.h.v. Vliegveld Vredepeel. Er zijn geen aanwijzingen dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij deze indicatie. De indicatie wordt niet verder meegenomen in het onderzoek.

[29] Verlinden, *Oorlogsfragmenten uit de Peel*, 82.
[30] Erfgoed Wiki, 'WWII: Bazi-kamp, De Rips (verdwenen)' <http://www.erfgoedgeowiki.nl/index.php?title=WWII:_Bazi-kamp,_De_Rips_(verdwenen)> [geraadpleegd november 2021].

NOORD					
DATUM:	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN**	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
25-09-1944	Verslag bevrijding Ysselsteyn door M. Jenniskens: 'Engelse patrouilles kwamen tot aan het Defensiekanaal, waarvandaan over en weer schoten werden gewisseld, maar tot echte gevechten kwam het niet.[31]	-	-	-	De indicatie duidt op beschietingen bij het Defensiekanaal. De indicatie is niet naar een exacte locatie herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
Oktober 1944	-	-	**7th Armored Division** *S3 Report:* *- Task Z/163: 69502690 assigned to 774. Nature of target: strongpoint. Shell: HE F2 0.* *- Task Z/164 69012691 assigned to BR 11 AD. Nature of target: Traffic Cr. Ros.. Shell: HE F2 0. Volume of fire: 2 volleys.* *- Task Z/163A: 6954526976 assigned to BR 11 AD. Nature of target: enemy conc. Shell: HE F2 0. Volume of fire: 3 volleys.*[32]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** AMERIKAANS **Opmerkingen:**	De beschrijvingen uit een dagboek van Amerikaanse artillerie duiden op artilleriebeschietingen op (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied. Deze indicatie wordt meegenomen in de afbakening van verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.
01-10-1944	-	-	**29th Armoured Brigade HQ** *Intelligence notes:* *A fairly good idea was known of the enemy order of battle on our front. 47 Trg Bn was holding the western end of wood 6927. Further to the East in the same wood was 65 Trg Bn. Further to the south 16 Bn was known to be in the area, and also 489 Bn. 47 and 65 Bns belonged to 269 regt and 16 and 489 Bns to 22 Regt all under comd 180 Div.*[33]	-	De omschrijving bevat informatie over de locaties van Duitse grondtroepen langs het kanaal bij Vredepeel. Deze informatie is gebruikt om zichtbare indicaties op luchtfoto's te duiden.
01-10-1944 t/m 14-10-1944	-	-	**8th Rifle Brigade** *Two platoons were employed each night on standing patrols along the line of the canal from 6829 to 6827. On the other side were the 47 Trng Regiment upon whom a number of casualties were inflicted by our standing patrols*.[34]	-	De omschrijving bevat informatie over de locaties van Duitse grondtroepen en beperkte beschietingen (vermoedelijk met KKM) langs het kanaal bij Vredepeel. Deze informatie is gebruikt om zichtbare indicaties op luchtfoto's te duiden.
01-10-1944 t/m 15-10-1944	-	-	**23rd Hussars** '*Daily patrols to wood 6827. Enemy of 47 Trg Bn occasionally engaged on other side of canal.*'[35]	-	De omschrijving bevat informatie over de locaties van Duitse grondtroepen en beperkte beschietingen door Geallieerde artillerie op deze troepen. De omschrijving is te algemeen om tot een specifieke locatie te kunnen herleiden.
03-10-1944	-	-	**7th Armored Division** *Message Log:* *695270, 88's number unknown.*[36]	-	De omschrijving uit een Amerikaans dagboek duidt op de aanwezigheid van een Duitse geschutopstelling langs het kanaal bij de Hazenhut, bij baggervak 1.

[31] Verlinden, *Oorlogsfragmenten uit de Peel*, 227.
[32] S-3 Journal, Oct 1944, 607-ART-3.2, National Archives and Records Administration (NARA), RG 407 WW2 Operation Reports, inv.nr. 12673.
[33] H.Q., 1944, The National Archives (TNA), WO171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War, inv.nr. 627.
[34] 8 Rifle Brigade (Prince Consort's Own) and diary for `G' Company, 1944 June – Dec., TNA, WO171, inv.nr. 1359.
[35] 23 Hussars, 1944 Oct. - Dec., TNA, WO171, inv.nr. 848.
[36] S-2 Journal + file, Oct 1944, 607-ART-2.2, NARA, RG 407, inv.nr. 12672.

NOORD					
DATUM:	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN**	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
					Deze informatie is gebruikt ter verificatie van luchtfotowaarnemingen.
04-10-1944	-	-	**7th Armored Division** *Message Log:* *British Rcn (Flash) reports 88's firing from 696270.*[37]	-	De beschrijving duidt op actieve Duitse 8,8cm kanonnen langs het kanaal bij de Hazenhut, Baggervak 1. Deze informatie is gebruikt ter verificatie van luchtfotowaarnemingen.
05-10-1944	-	-	**7th Armored Division** *G-2 Journal* *Inf dug in on W side of canal 696265 to 695269. Two concrete pillboxes in same area.*[38] *Message Log:* *Enemy CP 69502695, Pillbox 69502680, Pillbox 69582665. MG's near bunker, dug in troops around CP & around bunker.*[39]	-	Het betreft inlichtingen uit een Amerikaans dagboek, waarin melding wordt gemaakt van Duitse troepen langs het kanaal nabij de Hazenhut te Vredepeel, in de omgeving van Baggervak 1. Deze informatie is gebruikt ter verificatie van luchtfotowaarnemingen.
06-10-1944	-	-	**7th Armored Division** *G-2 Journal* *Request that arty be placed on the following points:* *- 69502690 Point, probably personnel* *- 69012691 Cross roads* *- 69552690 to 69602670 Pill boxes*[40] *Fire missions report* *1715/+, Conc. No.: U-163, Coörd. of target: 6950 2690, Alt: Fr Map, Assigned to: 774, Nature of target: Strong Point, Shell: He F2 Q, Volume of fire: Bn 2 volleys, Effect: -, Observation by + remarks: - 1635/+, Conc. No.: U-164, Coörd. of target: 6901 2691, Alt: Fr Map, Assigned to: British 11 Armoured Division, Nature of target: Traffic cross roads, Shell: He F2 Q, Volume of fire: -, Effect: -, Observation by + remarks: -*[41]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	Amerikaanse artillerie vroeg om toestemming om een drietal locaties in de directe omgeving van het onderzoeksgebied te beschieten. Deze informatie is gebruikt ter verificatie van luchtfotowaarnemingen.
Datum	**Sortie**	**Schaal**	**Nummers**	**Luchtfotoanalyse**	
06-10-1944	400-1254	8.000	3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3250, 3251, 3252, 3253, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 4231	De luchtfoto's dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af: ▪ Kunstwerk ID: 98139 Stuwcomplex Vredepeel ▪ Kunstwerk ID: 96890 Klepstuw Vredepeel ▪ Kunstwerk ID: 10155 Bodemval ▪ Kunstwerk ID: 97188 Stuw Aav 2 ▪ Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1 ▪ Kunstwerk ID: 181151 ▪ Scope baggeropgave deel 1 ▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord ▪ Scope baggeropgave deel 2 ▪ Kunstwerk ID: 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid ▪ Kunstwerk ID: 261JS Inlaat Witte Dijk	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD EN DUITS **Opmerkingen:** **Verschijningsvorm:** GEDUMPT **Hoofdsoort:** KKM, GEWEER- EN HANDGRANATEN, MUNITIE	De indicaties zijn direct herleidbaar tot het onderzoeksgebied en worden meegenomen in de afbakening van verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.

[37] S-2 Journal + file, Oct 1944, 607-ART-2.2, NARA, RG 407, inv.nr. 12672.
[38] G-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv.nr. 12626.
[39] S-2 Journal + file, Oct 1944, 607-ART-2.2, NARA, RG 407, inv.nr. 12672.
[40] G-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv.nr. 12626.
[41] S-3 Report, Oct 1944, 607-ART-3.2, RG 407, inv. nr. 12673.

NOORD						
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:		PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
				De luchtfoto's tonen diverse schuttersputten, wapenopstellingen en loopgraven langs het kanaal t.h.v. Vliegbasis Vredepeel en Ysselsteyn. Langs het kanaal zijn tevens diverse kraters van granaatinslagen zichtbaar, De hoogste concentratie bevindt zich t.h.v. de brug in de N270 over het Defensiekanaal (tussen Deurne en Ysselsteyn). **Betrouwbaarheid:** Classificatie A	VOOR GRANAATWERPERS, RAKETTEN **Subsoort:** - **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD EN DUITS **Opmerkingen:**	
07-10-1944	-		-	**23rd Hussars** *Wireless Log:* *12.55. One of the 3 large vehs has been knocked out. They say by 88 but we say by 75. Trying to recover some by smoke. Shot came from posn str down track from E (….) Are now giving a helping hand firing with stonk.* *13.44. Yanks have cleared out of area. They could not recover the veh, which was knocked out.* *13.45. Location of K.O. vehicle? On Eng map? Ref 689269 K.O. veh.*[42] **7th Armored Division** *Message Log:* *Enemy patrol of 8 driven back over canal 696270.*[43] *Fire missions report* *0630 0723, Conc. No.: U-163A, Coörd. of target: 69545 26976, Alt: Fr Map, Assigned to: British 11 Armoured Division, Nature of target: Enemy concentration, Shell: Hei F2 Q, Volume of fire: Bns 3 volleys, Effect: -, Observation by + remarks: -*[44]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	De omschrijvingen uit Geallieerde War Diaries duiden op oorlogshandelingen langs het kanaal bij Vliegveld Vredepeel. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter verificatie van luchtfotowaarnemingen. Amerikaanse artillerie beschoot locaties in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Deze informatie is gebruikt ter verificatie van luchtfotowaarnemingen.
08-10-1944	-		-	**11th Armoured Division CRA** *Task table No.23* *61 Med to engage target no:* *- 345: map reference 689270* *- 346: map reference 69602695* *On call to 8 Rifle Brigade*[45] **29th Armoured Brigade HQ** *15 (S) Div Recce regt took over area Milheeze 6424. From infm given by a PW taken by 8 RB and two deserters the German defensive posn in area 6927 – 6928 became more concrete: a hy arty programme was accordingly laid on.*[46]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	Diverse locaties langs het Defensiekanaal waren doelwit van Geallieerde artilleriebeschietingen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse. Tevens werden er mijnen gelegd op niet te definiëren locaties.

[42] 23 Hussars, 1944 Oct. - Dec., TNA, WO171, inv.nr. 848.
[43] S-2 Journal + file, Oct 1944, 607-ART-2.2, NARA, RG 407, inv.nr. 12672.
[44] S-3 Report, Oct 1944, 607-ART-3.2, RG 407, inv. nr. 12673.
[45] C.R.A., 1944, TNA, WO171, inv.nr. 458.
[46] H.Q., 1944, TNA, WO171, inv.nr. 627.

<table>
<tr><th>NOORD</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr>
<tr><th>DATUM:</th><th>SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
LITERATUUR:</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
NATIONALE ARCHIEVEN</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
INTERNATIONALE ARCHIEVEN</th><th>INGEZETTE OO</th><th>RELEVANTIE</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>23rd Hussars
Wireless Log:
08.20. Civ reports he has two Bosche in farm house on first bend of Blue. There it turns S. also digging on side of wood on the far side of canal are some Bosche.

08.22. Enemy are being stonked (…).

08.25. More mines are being laid all over the place.

17.00. 682271 last shell of a number.
Location of gun firing?
No. presumably 105 mm.[47]

7th Armored Division
G-2 Journal
15th Br Rcn Sq rpt 47 Tng Bn loc in following posns: 1 co 705285, 1 co 705275, 1 co 700260, and one more Co fr a different Bn loc at 705255.[48]

11th Armored Division
R.A. 11 Armd Div D.F. Task Table No. 23
Tgt No.: 345 (SOS), Unit to engage: 61 Med, Map Ref: 689 270, Ht in metres: 28, Axis: Stonk 90°, Remarks: On call to 8 RB.
Tgt No.: 346, Unit to engage: 61 Med, Map ref: 6960 2695, Ht in metres: 28, Axis: Conc., Remarks: On call to 8 RB.[49]</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9-10-1944</td><td>-</td><td>-</td><td>29th Armoured Brigade HQ
8 RB patrol killed two and captured one of enemy patrol which crossed canal during night 8/9. Otherwise quiet day except for sporadic shelling and mortaring.[50]

23rd Hussars
Wireless Log:
18.02. In vicinity of our damaged vehicle of yesterday we have found another mine which is being neutralised now. Also airburst over wood to our left. Mine ignitors unmanagable. Suggest you send down specialist.[51]

75th Field Regiment
Sps of 119 Bty engaged pill boxes on canal east of Milheeze, range 2300 yds, several hits obtained bad visibility made obervation difficult.[52]

58th Regiment</td><td><table>
<tr><td>Verschijningsvorm:</td><td>VERSCHOTEN</td></tr>
<tr><td>Hoofdsoort:</td><td>GESCHUTMUNITIE</td></tr>
<tr><td>Subsoort:</td><td>BRISANT</td></tr>
<tr><td>Kalibers:</td><td></td></tr>
<tr><td>Gewichtsklasse:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Aantal:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Ontstekers:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Toestand:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Nationaliteit:</td><td>GEALLIEERD</td></tr>
<tr><td>Opmerkingen:</td><td></td></tr>
</table></td><td>Diverse locaties langs het Defensiekanaal waren doelwit van Geallieerde artilleriebeschietingen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.

Tevens werden er mijnen gelegd en geneutraliseerd op niet te definiëren locaties.</td></tr>
</table>

[47] 23 Hussars, 1944 Oct. - Dec., TNA, WO171, inv.nr. 848.
[48] G-2 Journal, oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv.nr. 12626.
[49] R.A. 11 Armd Div, 1944, TNA, WO171, inv. nr. 458.
[50] H.Q., 1944, TNA, WO171, inv.nr. 627.
[51] 23 Hussars, 1944 Oct. - Dec., TNA, WO171, inv.nr. 848.
[52] 75 Regt., 1944 Jan. – Dec., TNA, WO171, inv.nr. 925.

NOORD					
DATUM:	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN**	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
			A Tp 172 LAA Bty fired 19 rds 88 mm. Target enemy Inf Coy HQ and Observation Tower MRs E.7028 and E.7227.[53] **7th Armored Division** *Message log* *Report approximate one battalion enemy in woods 694270-694284-720287-720260. Patrols operating west of this position along canal last night.*[54]		
10-10-1944	-	-	**23rd Hussars** *Wireless Log:* *15.40. Corner of wood – just where the blue* [Defensiekanaal] *turns east. Spandau fire reported at 14.30 hrs by B tank as he was making for high ground S of where blue turns Sth.*[55] **7th Armored Division** *Message Log:* *North and south rd at 680252 to 691257 mined.*[56]	**Verschijningsvorm:** GELEGD **Hoofdsoort:** LANDMIJNEN **Subsoort:** - **Kalibers:** - **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** DUITS **Opmerkingen:**	Er warden Duitse mijnen aangetroffen langs het kanaal te Vredepeel. Deze informatie is geverifieerd met de aangeleverde mijnenveldgegevens van de EODD en, waar relevant, meegenomen in de afbakening van verdacht gebied.
11-10-1944	-	-	**11th Armoured Division CRA** *Operations Order No.12* *29th Armd Bde are to harass the enemy in the wood east of the canal at 6928 and 6927 and try propaganda by loud speakers.*[57] **23rd Hussars** *Wireless log:* *08.50. Spandau firing again, give area stonk.* *09.30. Spandau 6925, 6926* *16.48. Any ifn about fire coming from your direction + landing in front of us?* *16.50. Inquiries made + shelling will be dealt with.* *16.52. Is shelling dangerous to you + is it medium or heavy?* *16.53. Shelling not dangerous + is medium.* *17.10. 3 persons observed on far canal bank ref 697265 (unidentifiable).* *17.40. Definitely four Boche at ref above.*[58]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	Diverse locaties langs het Defensiekanaal waren doelwit van Geallieerde artilleriebeschietingen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.
12-10-1944	-	-	**7th Armored Division** In het NARA is een vuurplan aangetroffen. Deze is uitgewerkt in 191-020-TE-03.[59]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:**	Geallieerde artillerie zette een vuurplan op waarbij diverse doelen langs het Defensiekanaal werden aangemerkt als artilleriedoel. Deze doelen zijn in het GIS verwerkt en meegenomen in de

[53] 58 Regt., 1944 Jan. – Dec., TNA, WO171, inv.nr. 1118.
[54] Message log, Oct 1944, 607-2.4, NARA, RG 407, inv. nr. 12626.
[55] 23 Hussars, 1944 Oct. - Dec., TNA, WO171, inv.nr. 848.
[56] Messages division artillery, Oct 1944, 607-ART-012, NARA, RG 407, inv.nr. 12668.
[57] C.R.A., 1944, TNA, WO171, inv.nr. 458.
[58] 23 Hussars, 1944 Oct. - Dec., TNA, WO171, inv.nr. 848.
[59] Fire Plan, Oct 1944, 607-FA(434)-0.7, NARA, RG 407, inv. nr. 12724.

NOORD					
DATUM:	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN**	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
			1500. From CCB (thru G-3): Plan was executed as scheduled and messages on way with complete info on results/will also send details by LNO/our advance drew small arms mortar Arty and Neblwerfer fire from the enemy.[60] *2 Prinsoners of War 2nd Co 489 Marsh Bn surrendered at 715183 at 0600. Prisoners of War states Bn in position along west bank canal from 702239 to 698224/highway to Venray is boundary between first and second Co's. 3d Co S 2nd Co sectors 500 meters wide/individual emplacements on west side Canal 50 meters apart in dirt bank. Nine double posts per Co each third post within LMG. Four 81mm mortars each Co at 70252370-699229-69952250/One 105 gun vicinity 705231/one platoon 300 meters front each Co in Enemy automatic and individual arms were firing intermittently all evening to the west along the canal from 701241 to 703235.*[61] *Message log.* *Mortars at 70252370.* *Two prisoners of war 498 Marrsch Bn surrendered.* *Report Bn along west bank canal from 702239 to 698224.*[62]	**Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	afbakening van verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.
13-10-1944	-	-	**7th Armored Division** *From CCB: 0715. Plan put into effect at 0630. Arty firing on Enemy position will report when our Infantry jumps off.*[63] **58th Regiment** *A Tp 172 LAA Bty fired 28 rds 88 mm. Target wood, enemy Inf HQ and outposts MR 6928. Observed shoot. O.P. MR 6828. Results satisfactory.*[64]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	Enkele locaties langs het Defensiekanaal waren doelwit van Geallieerde artilleriebeschietingen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.
14-10-1944	-	-	**7th Armored Division** In het NARA is een vuurplan aangetroffen. Deze is uitgewerkt in 191-020-TE-08.[65]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	Geallieerde artillerie zette een vuurplan op waarbij diverse doelen langs het Defensiekanaal werden aangemerkt als artilleriedoel. Deze doelen zijn in het GIS verwerkt en meegenomen in de afbakening van verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.

[60] G-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12626.
[61] Message log, Oct 1944, 607-2.4, NARA, RG 407, inv. nr. 12628.
[62] Message log, Oct 1944, 607-ART-0.12, NARA, RG 407, inv. nr. 12668.
[63] G-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12626.
[64] 58 Regt., 1944 Jan. – Dec., TNA, WO171, inv.nr. 1118.
[65] Fire Plan, Oct 1944, 607-FA(434)-0.7, NARA, RG 407, inv. nr. 12724.

NOORD					
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
15-10-1944	-	-	**7th Armored Division** *Message Log* *Our patrol reached canal 703237 at 1300. A patrol reports canal 30ft wide, shoulder deep. 5 feet bridges leading from empty concrete pillboxes on west bank all north of bridge. West abutment O.K., east abutment out.* *Civilian Report to British Patrols: Road and cross tracks to canal (believed to be vic 7023) have been mined during past 24 hours by enemy.* *1545 suspected sniping and some nebelwerfer runs vic W edge of woods 694284. 1655 No sign of En activity now in area of woods.*[66] **11th Armoured Division** *Meanwhile on the right patrols of 29 Armoured Brigade Group had succeeded in crossing the canal at 695270 and had met no opposition on the other side. (…) construction of a class 40 bridge was immediately put in hand and 29 Brigade Group were ordered to move over it next day and continue towards Meerselo (7426).*[67] **29th Armoured Brigade HQ** *Wood 6927 found to be clear by patrol 8 RB. By last night they pushed one pl across the canal and attempts were made to build a br. This was not possible owing to the large number of R-mines which the enemy had laid on the western approaches to the canal.*[68] **23rd Hussars** *In conjunction with 3 Brit Div on Overloon and Venray, C Sqn with H Coy establish over canal at 6927. Many mines but no enemy encountered.*[69] **23rd Hussars** *Wireless Logs:* *Area 710265 being shelled by light calibre shells.*[70] *08.05. Recce to N reports area clear. Slit trenches on edge of wood now vacated. Some turnips* [mijnen] *have been found by the rickety bridge which the gardeners are clearing.*[71] ***11th Armored Division*** *11.00 Bn CO from CC B w/information as to progress 11th Armoured Division (Br) who had*	-	Op deze dag wordt het noordelijke deel van het onderzoeksgebied definitief bevrijd met relatief weinig tegenstand. Langs de huidige weg N207 over het Defensiekanaal warden mijnen gelegd. Deze informatie wordt gestaafd met de door de EODD aangeleverde mijnenveldgegevens om te bepalen of deze indicatie nog langer relevant is.

[66] G-2 Messages Oct 1944, 607-2.4, NARA, RG 407, inv.nr. 12628.
[67] G., 1944, TNA, WO171, inv.nr. 456.
[68] H.Q., 1944, TNA, WO171, inv.nr. 627.
[69] 23 Hussars, 1944 Oct. - Dec., TNA, WO171, inv.nr. 848.
[70] Ibidem.
[71] Ibidem.

<table>
<tr><th>NOORD</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr>
<tr><th>DATUM:</th><th>SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
LITERATUUR:</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
NATIONALE ARCHIEVEN</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
INTERNATIONALE ARCHIEVEN</th><th>INGEZETTE OO</th><th>RELEVANTIE</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>completed capture of Overloon. Div Arty CO to Bn w/plan of 11th Armoured Division (Br) who were to flank woods South of Overloon on the W thence attack Venray from West to East.
12.00 Bn CO to assembled Staff and BC's: CC B attacks on order the Deurne Canal crossing on the Deurne – Venray road to establish a bridgehead for construction of a bridge by the Br Eng in preparation for continuance of the attack to the East on Venray. The 11th Armoured Division (Br) attacking from the North is flanking the woods South of Overloon and crosses the canal South of the woods to attack East towards Venray on our left. This Battalion w/attached Arty supports the attack w/a preparation, a rolling barrage, and calls from RO's on targets of opportunity. RO A, Lt Richards, w/ A/23, B, Lt Chapin, w/ C/23, C, Lt Foss, w/ B/23. Lt Shafer and Lt. Shively in F03 tank w/ B/31 on L flank. RO 774th FA w/ D/31 on R flank.[72]</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Datum</td><td>Sortie</td><td>Schaal</td><td>Nummers</td><td>Luchtfotoanalyse</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15-10-1944</td><td>400-1303</td><td>8.000</td><td>3248, 3249, 4246, 424</td><td>De luchtfoto's dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af:
▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord
▪ Scope baggeropgave deel 2
▪ Kunstwerk ID: 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid
▪ Kunstwerk ID: 261JS Inlaat Witte Dijk

Ten opzichte van de luchtfotosortie van 6-10-1944 zijn er nieuwe kraters van granaatinslagen en stellingen langs het Defensiekanaal zichtbaar. De brug over het Defensiekanaal is gesprongen met een vernielingslading.

Betrouwbaarheid: Classificatie A</td><td>
<table>
<tr><td>Verschijningsvorm:</td><td>VERSCHOTEN</td></tr>
<tr><td>Hoofdsoort:</td><td>GESCHUTMUNITIE</td></tr>
<tr><td>Subsoort:</td><td>BRISANT</td></tr>
<tr><td>Kalibers:</td><td></td></tr>
<tr><td>Gewichtsklasse:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Aantal:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Ontstekers:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Toestand:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Nationaliteit:</td><td>GEALLIEERD EN DUITS</td></tr>
<tr><td>Opmerkingen:</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Verschijningsvorm:</td><td>GEDUMPT</td></tr>
<tr><td>Hoofdsoort:</td><td>KKM, GEWEER- EN HANDGRANATEN, MUNITIE VOOR GRANAATWERPERS, RAKETTEN</td></tr>
<tr><td>Subsoort:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Kalibers:</td><td></td></tr>
<tr><td>Gewichtsklasse:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Aantal:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Ontstekers:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Toestand:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Nationaliteit:</td><td>GEALLIEERD EN DUITS</td></tr>
<tr><td>Opmerkingen:</td><td></td></tr>
</table>
</td><td>De indicaties zijn herleidbaar tot het onderzoeksgebied en wijzen op de beschieting met artilleriegranaten en de aanwezigheid van infanterie-stellingen langs het Defensiekanaal. Deze indicaties worden meegenomen in de afbakening van verdacht gebied in Hoofdstuk 5.</td></tr>
<tr><td>16-10-1944</td><td>Patrouilles van de Rifle brigade hadden een niet vernielde overgang gevonden over het Defensiekanaal op de weg Rips-Merselo. Over die brug liet generaal Roberts drie bataljons infanterie, gesteund door tanks, in zuidoostelijke richting</td><td>-</td><td>11th Armoured Division
The advance of 29 Brigade Group which followed it was not seriously disputed by the enemy but was delayed by many mines, while movement of vehicles on the forest tracks proved extremely difficult.[74]</td><td>
<table>
<tr><td>Verschijningsvorm:</td><td>GELEGD</td></tr>
<tr><td>Hoofdsoort:</td><td>LANDMIJNEN</td></tr>
<tr><td>Subsoort:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Kalibers:</td><td>-</td></tr>
</table>
</td><td>Oprukkende Geallieerde troepen stuitten op mijnen ten westen van Meerselo. Deze indicatie heft vermoedelijk betrekking op een gebied op geruime afstand van het onderzoeksgebied.</td></tr>
</table>

[72] Journal, Oct 1944, 607-FA(434)-0.7, NARA, RG 407, inv. nr. 12724.
[74] G., 1944, TNA, WO171, inv.nr. 456.

NOORD					
DATUM:	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN**	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
	oprukken. Zij hadden de gebruikelijke terreinmoeilijkheden en de al even gebruikelijke Nebelwerfers te verduren.[73]		*By first light all mines had been picked up, and the br was completed by 0900 hrs. It was decided to push E with the 23 H and 8 RB gp. Progress was very slow owing to the number of mines which had to be cleared, but by 1300 hrs leading tps were 1000 yds W of Meerselo 7426, but again held up by extensive minefields.*[75] **7th Armored Division** *1155. From CCB – Situation on 11th British Armoured Front: Established canal crossing vicinity 695269 complete 0945. By 1030 front line extended North-South on grid line 71. Center of line at 710268.* (…) *Some mines encountered West of canal. No mines reported East of canal. Action: SMT.* **23rd Hussars** *Wireless Logs:* *08.16. Proceeded 200-300 yards and found no turnips so far.* *08.40 Yanks have bracketed our posn and are about to stonk us.* *08.45 No minnies [granaten] have fallen near us.*[76]	**Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** DUITS **Opmerkingen:**	Op de westelijke oever van het Defensiekanaal warden landmijnen aangetroffen. Deze locatie is globaal herleidbaar tot de Vliegbasis Vredepeel, nabij de Hazenhut. Deze informatie wordt gestaafd met de door de EODD aangeleverde mijnenveldgegevens en, indien relevant, meegenomen in de afbakening van verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.
17-10-1944	Hierop werden ze [The King Royal Hussars] overgeplaatst naar de omgeving van Deurne, waar de vier squadrons op enige afstand van elkaar werden gelegerd tot 16 oktober 1944 toen ze zich oostwaarts verplaatsten richting Venray. Hierbij staken ze op 17 oktober, samen met het Herefordshire infanterie regiment op twee plaatsen het Defensiekanaal over, namelijk via de Deurneseweg en de Bakelsedijk en bereikten ze die dag Ysselsteyn.[77]	-	**434 FA Batallion** *00.01 Bn in position West of Deurne firing interdiction and harassing fire in vicinity of IJsselsteijn.* (…) *10.20 Bn fired rolling barrage for attack on canal crossing Deurne – Venray Hwy.* *11.40 From Ln O, CC B: CG/CC B wants you to contact CO/CC R to arrange to give CC R Arty support for operations following. To CG/CC B, CO/CC R (info copy) you will send (1) one task force to consist of not less than (1) one plat inf, (1) one plat eng, (1) one plat tanks to crossing of canal on Deurne – Amerika road (707180). Clear road in vicinity of bridge crossing of all mines and light enemy resistance West of canal. Patrol will cross canal and operate East of crossing patrolling vicinity reducing light enemy resistance cleaning immediate vicinity of mines and then secure bridge site and hold till relief of elements CC B – 0920 hrs. RO 774th FA and Asst Ex A, Lt Jones, sent to 38th Inf CP at Vrekwijk to provide Arty observation for above mission. Composition of force: 38th-, 17th-, I & R/Hq/814.* *13.15 Bn w/attached Arty massed w/11th Armoured Division (Br) for attack on IJsselsteijn.* *15.00 Br reported capture of IJsselsteijn.*	-	De beschrijving is contextueel van aard.

[73] K. Korthals Altes en N.K.C.A. in 't Veld, *Slag in de schaduw, Peel/Maas 1944-45* (Amsterdam 1981) 119.
[75] H.Q., 1944, TNA, WO171, inv.nr. 627.
[76] 23 Hussars, 1944 Oct. - Dec., TNA, WO171, inv.nr. 848.
[77] Verlinden, *Oorlogsfragmenten uit de Peel*, 191.

<table>
<tr><th>NOORD
DATUM:</th><th colspan="2">SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
LITERATUUR:</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
NATIONALE ARCHIEVEN</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
INTERNATIONALE ARCHIEVEN</th><th>INGEZETTE OO</th><th>RELEVANTIE</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td>24.00 Bn in position West of Deurne, Holland (E629208). Firing interdiction and harassing fire in vicinity of Griendtsveen. Missions: 28. Rds expended: 2091[78]</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>26-10-1944</td><td colspan="2">-</td><td>P.B. Kanters, Jodenpeel D67: De woning van aanvrager heeft door granaatvuur nog al geleden. (…)
P.J. Cornelissen, Jodenpeel D77 [Landmeter van Beurdenweg 5]: Aanvrager moest wegens voortdurend granaatvuur evacueren (…)
P.H. Nooijen, Jodenpeel D76: De woning van aanvrager heeft door granaatvuur nog al geleden (…)
Van Well, W., Jodenpeel D80: Stal en schuur van aanvrager zijn door brand geheel vernield, terwijl ook het woonhuis door granaattreffers zeer beschadigd is. (…)[79]</td><td>-</td><td>-</td><td>Panden in de omgeving van het onderzoeksgebied bij Vredepeel – De Rips werden getroffen door granaatvuur. De panden staan op enige afstand van het kanaal en behoeven geen afbakening van verdacht gebied.</td></tr>
<tr><td>Datum</td><td>Sortie</td><td>Schaal</td><td>Nummers</td><td>Luchtfotoanalyse</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>29-10-1944</td><td>F-201-45</td><td>1:17.500</td><td>130, 294</td><td>De luchtfoto’s dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af:
▪ Kunstwerk ID: 261JS Inlaat Witte Dijk

Er zijn geen nieuwe indicaties zichtbaar t.o.v. voorgaande luchtfotosorties.</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>06-11-1944</td><td colspan="2">-</td><td>J.H. Helden, Jodenpeel D75: De boerderij van Gelden is wegens granaattreffers nogal beschadigd, terwijl de bewoners tijdelijk moesten evacueren. (…)
A.M. Verhoeven, Jodenpeel D70 [Landmeter van Beurdenweg 3]: De woning van Verhoeven is door granaattreffers zo goed als geheel vernield (…)
J.Th. van den Broek, Jodenpeel D73: De woning van Van den Broek is door granaatvuur enigszins beschadigd. (…)[80]</td><td>-</td><td>-</td><td>Panden in de omgeving van het onderzoeksgebied bij Vredepeel – De Rips werden getroffen door granaatvuur. De panden staan op enige afstand van het kanaal en behoeven geen afbakening van verdacht gebied.</td></tr>
<tr><td>Datum</td><td>Sortie</td><td>Schaal</td><td>Nummers</td><td>Luchtfotoanalyse</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>16-11-1944</td><td>106G-3548</td><td>1:6.000</td><td>3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 4050, 4051, 4052</td><td>De luchtfoto’s dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af:
▪ Kunstwerk ID: 97188 Stuw Aav 2
▪ Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1
▪ Kunstwerk ID: 181151
▪ Scope baggeropgave deel 1
▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord
▪ Scope baggeropgave deel 2

Ten opzichte van voorgaande luchtfotosorties zijn er aanvullende kraters van granaatinslagen en stellingen in de directe omgeving van het Defensiekanaal zichtbaar.

Betrouwbaarheid: Classificatie A</td><td><table><tr><td>Verschijningsvorm:</td><td>VERSCHOTEN</td></tr><tr><td>Hoofdsoort:</td><td>GESCHUTMUNITIE</td></tr><tr><td>Subsoort:</td><td>BRISANT</td></tr><tr><td>Kalibers:</td><td></td></tr><tr><td>Gewichtsklasse:</td><td>-</td></tr><tr><td>Aantal:</td><td>-</td></tr><tr><td>Ontstekers:</td><td>-</td></tr><tr><td>Toestand:</td><td>-</td></tr><tr><td>Nationaliteit:</td><td>GEALLIEERD EN DUITS</td></tr><tr><td>Opmerkingen:</td><td></td></tr></table>
<table><tr><td>Verschijningsvorm:</td><td>GEDUMPT</td></tr><tr><td>Hoofdsoort:</td><td>KKM, GEWEER- EN HANDGRANATEN, MUNITIE VOOR GRANAATWERPERS, RAKETTEN</td></tr><tr><td>Subsoort:</td><td>-</td></tr><tr><td>Kalibers:</td><td></td></tr><tr><td>Gewichtsklasse:</td><td>-</td></tr></table></td><td>De indicaties zijn herleidbaar tot het onderzoeksgebied en wijzen op de beschieting met artilleriegranaten en de aanwezigheid van infanterie-stellingen langs het Defensiekanaal. Deze indicaties worden meegenomen in de afbakening van verdacht gebied in Hoofdstuk 5.</td></tr>
</table>

[78] Journal, Oct 1944, 607-FA(434)-0.7, NARA, RG 407, inv. nr. 12724.
[79] Rapport van de commissie van advies inzake aanvragen om goederen wegens geleden oorlogsschade, 26 oktober 1944, Gemeentearchief Gemert-Bakel, AB.003 Archief van het Gemeentebestuur Bakel en Milheeze, 1932-1968, inv. nr. 907.
[80] Rapport van de commissie van advies inzake aanvragen om goederen wegens geleden oorlogsschade, 6 november 1944, Gemeentearchief Gemert-Bakel, AB.003 Archief van het Gemeentebestuur Bakel en Milheeze, 1932-1968, inv. nr. 907.

NOORD						
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:		PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
					Aantal: - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD EN DUITS **Opmerkingen:**	
19-11-1944	F-703-R	1:20.000	466, 467, 468, 469	De luchtfoto's dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af: ▪ Kunstwerk ID: 98139 Stuwcomplex Vredepeel ▪ Kunstwerk ID: 96890 Klepstuw Vredepeel ▪ Kunstwerk ID: 10155 Bodemval ▪ Kunstwerk ID: 97188 Stuw Aav 2 ▪ Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1 ▪ Kunstwerk ID: 181151 ▪ Scope baggeropgave deel 1 ▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord ▪ Scope baggeropgave deel 2 ▪ Kunstwerk ID: 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid De luchtfoto's bevestigen eerdere waarnemingen. Er zijn geen nieuwe waarnemingen gedaan.	-	-
21-11-1944	F-501-9	1:20.000	409, 410	De luchtfoto's dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af: ▪ Scope baggeropgave deel 1 ▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord ▪ Scope baggeropgave deel 2 ▪ Kunstwerk ID: 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid ▪ Kunstwerk ID: 261JS Inlaat Witte Dijk De luchtfoto's bevestigen eerdere waarnemingen. Er zijn geen nieuwe waarnemingen gedaan.	-	-
26-11-1944	4-1319	1:9.400	4070	De luchtfoto dekt de volgende delen van het onderzoeksgebied af: ▪ Kunstwerk ID: 10155 Bodemval ▪ Kunstwerk ID: 97188 Stuw Aav 2 ▪ Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1 Er zijn geen nieuwe waarnemingen gedaan met een directe relevantie voor deze deelgebieden.	-	-
23-03-1945	-		(…) dat op 23 maart 1945 des namiddags om 1.30 uur op het grondgebied dezer gemeente in de Peel, ± zes kilometer van de bebouwde kom van het dorp Oploo, 20 betrekkelijk lichte bommen zijn ingeslagen. Er werd hierdoor enige glasschade veroorzaakt. Verdere materiële schade of persoonlijke ongevallen hadden niet plaats. Eén bom, welke in het open veld, ±150 meter van een woning ligt, is nog niet ontploft.[81] Plaats ongeval: Oploo c.a. Datum: 23-03-1945	-	-	Niet verder herleidbaar.

[81] Brief door de burgemeester van Oploo c.a. betreffende bominslag, 24 maart 1945, Brabants Historisch Informatie Centrum, 7221 Gemeentebestuur Oploo, St. Anthonis en Ledeacker, 1942-1969, inv. nr. 130.

NOORD					
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
		Tijd: 13.30 uur Soort ongeval: brisant lichte bommen Materiële schade: enige glasschade Bijzonderheden: 1 bom niet ontploft[82]			
18-06-1945	-	Grens Bakel – Venray nabij boerderij verspreide landmijnen. P.J. Cornelissen Jodenpeel D.77 te De Rips. De locaties van deze mijnen staan aangegeven op een kaart en liggen langs het vroegere perceel Sectie A 2346. De mijnen zijn aangekruist langs het Defensiekanaal. De mijnen staan ook ingetekend op de mijnenkaart van de EOD.	-	-	Informatie wordt gestaafd met de door de EODD aangeleverde mijnenveldgegevens en eventueel afgebakend als verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.
21-11-1945	-	5. A. Verwegen [Hazenhutsedijk 15] – Door oorlogsgeweld vernielde boerderij en dientengevolge onbewoonbaar geworden. (…)[83]	-	-	Het door artillerievuur getroffen pand staat op +/- 300 meter van het onderzoeksgebied en behoeft geen afbakening van verdacht gebied.
06-03-1946	-	Opgave mijnenpercelen: 'M. Knonts, Merselo M18, 0.80, Merseloseweg bij de brug (…) A.H. van Vegchel, Merselo M4, 3.00, aan kanaal op de Rips'[84]	-	-	Informatie wordt gestaafd met de door de EODD aangeleverde mijnenveldgegevens en eventueel afgebakend als verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.
05-07-1946	-	Voorts bevindt zich langs het Peelkanaal van Griendtsveen naar de Vredepeel, nabij de Bakelsche Dijk van km 6.5 – 7.2, nog een gedeelte, dat reeds eerder geruimd moet zijn, maar waar nadien nog door omwonenden mijnen zijn gevonden. Daar hier metingen verricht moeten worden t.b.v. grensscheidingen en gedurende het najaar beplantingen zouden plaats hebben, is het mede wenselijk dat ook dit gebied met grotere zekerheid als mijnenvrij kan worden gekwalificeerd.[85]	-	-	Informatie wordt gestaafd met de door de EODD aangeleverde mijnenveldgegevens en eventueel afgebakend als verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.
Datum	**Sortie**	**Schaal**	**Nummers**	**Luchtfotoanalyse**	
14-07-1945	3G-MEW-S061	1:40.000	5028	De luchtfoto dekt de volgende delen van het onderzoeksgebied af: ▪ Kunstwerk ID: 181151 ▪ Scope baggeropgave deel 1 ▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord Geen indicaties zichtbaar.	-	-
14-07-1945	3G-TUD-S133	1:40.000	5186, 5187	De luchtfoto's dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af: ▪ Kunstwerk ID: 10155 Bodemval ▪ Kunstwerk ID: 97188 Stuw Aav 2 ▪ Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1 ▪ Kunstwerk ID: 181151 ▪ Scope baggeropgave deel 1	-	-

[82] Luchtbeschermingsdienst rapport no. 5 kring I, 23 maart 1945, Brabants Historisch Informatie Centrum, 127 Militair Gezag in Noord-Brabant, 1944-1946, inv. nr. 211.
[83] Bericht door het gemeentebestuur van Bakel c.a. betreffende urgentiegevallen, 21 november 1945, Gemeentearchief Gemert-Bakel, AB.003 Archief van het Gemeentebestuur Bakel en Milheeze, 1932-1968, inv. nr. 907.
[84] Opgave mijnenpercelen, 6 maart 1946, Gemeentearchief Venray, 5 Archief van het gemeentebestuur Venray (1932) 1942 - 1990 (1994), inv. nr. 5118.
[85] 53 V t/m W, Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie, Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst, inv.nr. 53.

NOORD						
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:		PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
				▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord ▪ Scope baggeropgave deel 2 ▪ Kunstwerk ID: 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid ▪ Kunstwerk ID: 261JS Inlaat Witte Dijk Geen indicaties zichtbaar.		
15-07-1945	3G-TUD-S147	1:40.000	5025, 5026	De luchtfoto's dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af: ▪ Kunstwerk ID: 97188 Stuw Aav 2 ▪ Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1 ▪ Kunstwerk ID: 181151 ▪ Scope baggeropgave deel 1 ▪ Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensbergweg Noord ▪ Scope baggeropgave deel 2 ▪ Kunstwerk ID: 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid ▪ Kunstwerk ID: 261JS Inlaat Witte Dijk Geen indicaties zichtbaar.	-	-
Zonder datum	-		Opgave van plaatsen waar mijnenvelden, munitie en springstoffen zijn: (…) Ysselsteyn Mijnenvelden en losse mijnen: (…) 2. Bij de boerderij van De Weijer, nabij de Kraaienhut. (…) 9. Bij de boerderij van A. Swinkels, 500 meter ten noorden van de Kraaienhut. Munitie, springstoffen en pantservuisten: (…) 3. Nabij de Hazenhut, op het veld van P. van Dijck (granaten)[86] Perceel Poels, perceel van Dijk, perceel Pubben, perceel Arts. 3 h.a. Bouw en weiland. Mijnen en granaten. Aan de brug in de weg van Merselo naar de Rips. (…) J.M. Swinkels, Peel N 5b, IJsselsteijn. 50 are. Grasland en heide. Mijnen. Achter de Johannahoeve op de grens van Brabant en Limburg (…) A.H. van Vegchel, Hazenhut Merselo. 2.50 h.a. Bouw en grasland. Mijnen. Langs het defensiekanaal en in de gemeentebossen. (…)[87]	-	-	Op meerdere locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied is munitie geruimd. Deze informatie wordt meegenomen als factor in de afbakening van verdacht gebied.
18-01-1950	-		Wij zouden het op prijs stellen, indien u termen aanwezig zoudt kunnen vinden, om de grote zandweg van Venray naar Rips, over een afstand van enige honderden meters, te beginnen bij en oostelijk van de brug over het Defensiekanaal bij Rips door Uw hulpverleningsdienst op munitie te doen onderzoeken. Ter plaatse lag tijdens de oorlogsmaanden een mijnenveld en hoewel daar vele mijnen zijn geruimd, wordt dat gedeelte van de weg Venray-Rips steeds angstvallig vermeden, aangezien het vermoeden bestaat, dat zich aldaar nog meer mijnen, springstoffen of munitie bevinden.[88]	-	-	Informatie wordt gestaafd met de door de EODD aangeleverde mijnenveldgegevens en eventueel afgebakend als verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.

[86] Opgave van plaatsen waar mijnenvelden, munitie en springstoffen zijn, zonder datum, Regionaal Historisch Centrum Limburg, 07.E09 Militair Gezag Limburg, 1944-1947, inv. nr. 42.
[87] Mijnen, niet ontplofte projectielen, enz., zonder datum, Gemeentearchief Venray, 5 Archief van het gemeentebestuur Venray (1932) 1942 - 1990 (1994), inv. nr. 5118.
[88] Bericht betreffende ruimen munitie, 18 januari 1950, Gemeentearchief Venray, 5 Archief van het gemeentebestuur Venray (1932) 1942 - 1990 (1994), inv. nr. 5118.

NOORD					
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
1954	Begin 1954 reed een tractor op een landmijn tijdens het ploegen van het peelterrein. De werkzaamheden vonden plaats t.b.v. de aanleg van sportvelden voor de nieuw te bouwen vliegbasis De Peel. De sportvelden liggen bij de ingang van de vliegbasis meteen aan de rechterkant tot aan het Defensiekanaal.[89]	-	-	-	Informatie wordt gestaafd met de door de EODD aangeleverde mijnenveldgegevens en eventueel afgebakend als verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.
07-08-1959	-	Ter secretarie alhier werd aangifte gedaan van het vinden van een granaat nabij het perceel Kanveldweg 5 te Deurne. De juiste ligging van deze granaat is bekend bij de bewoner van genoemd pand, de heer C. Nooijen. Ik moge u verzoeken opdracht tot ruiming te willen verstrekken aan de betrokken ruimingsploeg.[90]	-	-	Er werd een granaat gevonden in de omgeving van het deelgebied bij de Witte Dijk. Deze informatie wordt meegenomen in de afbakening van verdacht gebied in *Hoofdstuk 5*.

Tabel 7: Overzichtstabel oorlogshandelingen/indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

[89] H. van Hees, *'n Halve eeuw Vredepeel: inventieve gemeenschap van ondernemende pioniers* (z.p. z.j.) 25.
[90] Bericht door de burgemeester van Deurne betreffende munitie, 7 augustus 1959, Regionaal Historisch Centrum Eindhoven, 13179 Gemeentebestuur van Deurne, 1952-1980, inv. nr. 1389.

3.3 FIGUREN BEHORENDE BIJ OVERZICHTSTABEL

All concentrations are Btry concentrations of 3 volleys,
Fuze Quick except where noted.

434th Field Artillery:
Time: H-43, Btry: A, Concentration: 303 [7000-2340], RPG: 3
Time: H-39, Btry: A, Concentration: 303 [7000-2340], RPG: 3
Time: H-39, Btry: B, Concentration: 4 [7000-2340], RPG: 3
Time: H-39, Btry: C, Concentration: 5 [7020-2330], RPG: 3
Time: H-31, Btry: A, Concentration: 6 [7010-2440], RPG: 3
Time: H-31, Btry: B, Concentration: 347 [7024-2469], RPG: 3
Time: H-31, Btry: C, Concentration: 348 [7023-2452], RPG: 3
Time: H-25, Btry: A, Concentration: 349 [7042-2269], RPG: 3
Time: H-25, Btry: B, Concentration: 350 [7042-2249], RPG: 3
Time: H-25, Btry: C, Concentration: 351 [7042-2229], RPG: 3
Time: H+35, Btry: A, Concentration: 349 [7042-2269], RPG: 3
Time: H+35, Btry: B, Concentration: 350 [7042-2249], RPG: 3
Time: H+35, Btry: C, Concentration: 351 [7042-2229], RPG: 3
Time: H+52, Btry: A, Concentration: 6 [7010-2440], RPG: 3, Amount of fire: 3 RGM for 2 Min
Time: H+52, Btry: B, Concentration: 347 [7024-2469], RPG: 3, Amount of fire: 3 RGM for 2 Min
Time: H+52, Btry: C, Concentration: 348 [7023-2452], RPG: 3, Amount of fire: 3 RGM for 2 Min
Time: H+50 to H+60, Btry: A, Concentration: 416 [7040-2310], Amount of fire: Smoke Screen
Time: H+50 to H+60, Btry: B, Concentration: 417 [7040-2340], Amount of fire: Smoke Screen
Time: H+50 to H+60, Btry: C, Concentration: 418 [7040-2370], Amount of fire: Smoke Screen

75 Assault Guns:
Time: H-30, Concentration: 351 [7042-2229], RPG: 3
Time: H-20, Concentration: 360 [7068-2251], RPG: 3
Time: H-10, Concentration: 350 [7042-2249], RPG: 3
Time: H, Concentration: 417 [7040-2340], RPG: 3
Time: H+5, Concentration: 5 [7020-2330], RPG: 3
Time: H+10, Concentration: 418 [7040-2370], RPG: 3
Time: H+15, Concentration: 349 [7042-2269], RPG: 3
Time: H+20, Concentration: 419 [7020-1790], RPG: 3

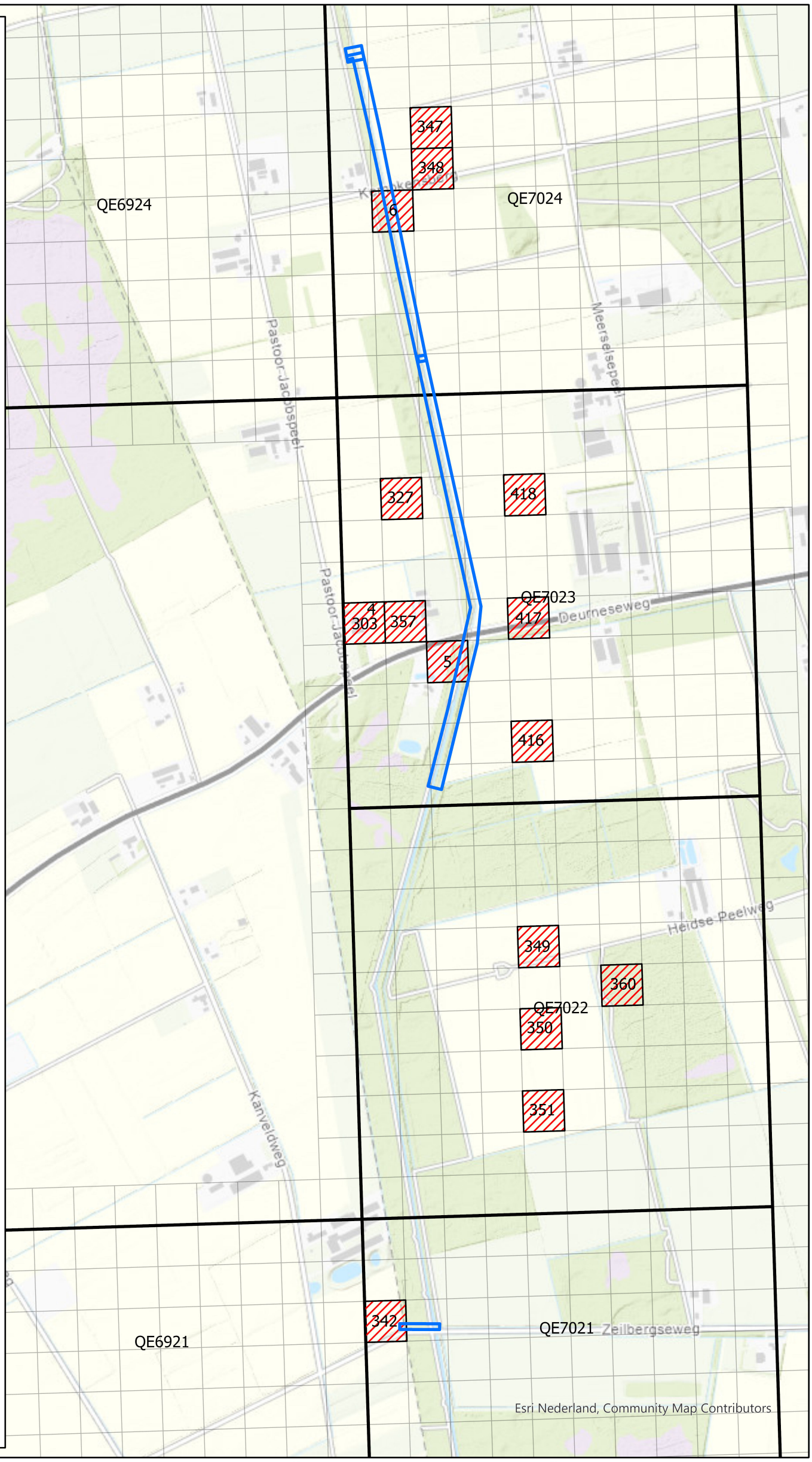
105 Assault Guns:
Time: H+13, Concentration: 360 [7068-2251], RPG: 3
Time: H+18, Concentration: 6 [7010-2440], RPG: 3
Time: H+22, Concentration: 348 [7023-2452], RPG: 3
Time: H+26, Concentration: 347 [7024-2469], RPG: 3

75 Tank Companies (Capt. Gaulke)
Time: H-50, Concentration: 303 [7000-2340], RPG: 15
Time: H-50, Concentration: 327 [7010-2370], RPG: 3
Time: H-50, Concentration: 357 [7010-2345], RPG: 3
Time: H-30, Concentration: 347 [7024-2469], RPG: 3
Time: H-30, Concentration: 348 [7023-2452], RPG: 3
Time: H-25, Concentration: 350 [7042-2249], RPG: 3
Time: H-25, Concentration: 351 [7042-2229], RPG: 3
Time: H-20, Concentration: 360 [7068-2251], RPG: 3
Time: H-15, Concentration: 342 [7000-2170], RPG: 3

774th Field Artillery Battalion
Time: H-60 to H-55, Concentration: 328 [7050-1872], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-60 to H-55, Concentration: 329 [7051-1851], RPG: 10
Time: H-60 to H-55, Concentration: 365 [7050-1899], RPG: 10
Time: H-45, Concentration: 378 [7070-1750], RPG: 3
Time: H-45, Concentration: 395 [7074-1736], RPG: 3
Time: H-45, Concentration: 396 [7072-1760], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 392 [7197-1782], RPG: 3
Time: H-30, Concentration: 302 [7070-1808], RPG: 3
Time: H-30, Concentration: 370 [7077-1823], RPG: 3
Time: H-30, Concentration: 371 [7069-1833], RPG: 3
Time: H+15 to H+25, Concentration: 419 [7020-1790], Amount of fire: Smoke Screen adjusted by 774th Air Observer
Time: H+15 to H+25, Concentration: 420 [7020-1820], Amount of fire: Smoke Screen adjusted by 774th Air Observer
Time: H+15 to H+25, Concentration: 421 [7020-1850], Amount of fire: Smoke Screen adjusted by 774th Air Observer
Time: H+35 to H+45, Concentration: 422 [7100-1800], Amount of fire: Smoke Screen adjusted by 774th Air Observer
Time: H+35 to H+45, Concentration: 423 [7100-1830], Amount of fire: Smoke Screen adjusted by 774th Air Observer

814th Tank Destroyers Battalion (Capt. Cheeck):
Time: H-60 to H-55, Concentration: 335 [7089-1718], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-60 to H-55, Concentration: 395 [7074-1736], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-60 to H-55, Concentration: 396 [7072-1760], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-42, Concentration: 331 [7050-1858], RPG: 3
Time: H-42, Concentration: 333 [7035-1804], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 316 [7119-1750], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 399 [7114-1744], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 400 [7120-1730], RPG: 3
Time: H-32, Concentration: 377 [7145-1748], RPG: 3
Time: H-32, Concentration: 392 [7197-1782], RPG: 3
Time: H-27, Concentration: 383 [7185-1865], RPG: 3
Time: H-27, Concentration: 388 [7141-1874], RPG: 3
Time: H-22, Concentration: 346 [7170-1760], RPG: 3
Time: H-22, Concentration: 382 [7181-1735], RPG: 3
Time: H-17, Concentration: 372 [7130-1767], RPG: 3
Time: H-17, Concentration: 373 [7138-1754], RPG: 3
Time: H-17, Concentration: 377 [7145-1748], RPG: 3
Time: H-6, Concentration: 391 [7104-1760], RPG: 3
Time: H-6, Concentration: 399 [7114-1744], RPG: 3
Time: H-6, Concentration: 400 [7120-1730], RPG: 3
Time: H, Concentration: 335 [7089-1718], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H, Concentration: 395 [7074-1736], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H, Concentration: 396 [7072-1760], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H+23, Concentration: 369 [7071-1809], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H+23, Concentration: 370 [7077-1823], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H+23, Concentration: 371 [7069-1833], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H+30, Concentration: 335 [7089-1718], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H+30, Concentration: 396 [7072-1760], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min

76mm Tank Companies (Lt. Fitzsimmons)
Time: H-60 to H-55, Concentration: 302 [7070-1808], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-60 to H-55, Concentration: 371 [7069-1833], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-43, Concentration: 366 [7046-1881], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 329 [7051-1851], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 331 [7050-1858], RPG: 3
Time: H-32, Concentration: 338 [7018-1822], RPG: 3
Time: H-28, Concentration: 401 [7023-1822], RPG: 3
Time: H-28, Concentration: 402 [7038-1818], RPG: 3
Time: H-23, Concentration: 367 [7049-1856], RPG: 3
Time: H-23, Concentration: 368 [7059-1867], RPG: 3
Time: H-18, Concentration: 375 [7016-1848], RPG: 3
Time: H-18, Concentration: 403 [7050-1815], RPG: 3
Time: H-12, Concentration: 399 [7114-1744], RPG: 3
Time: H-12, Concentration: 400 [7120-1730], RPG: 3
Time: H, Concentration: 372 [7130-1767], Amount of fire: 2 RGM for 2 Min
Time: H, Concentration: 373 [7138-1754], Amount of fire: 2 RGM for 2 Min
Time: H+4, Concentration: 370 [7077-1823], RPG: 3
Time: H+4, Concentration: 371 [7069-1833], RPG: 3
Time: H+19, Concentration: 346 [7170-1760], RPG: 3
Time: H+19, Concentration: 389 [7170-1773], RPG: 3



Fire Plan 12-10-1944 1 van 2

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:11.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

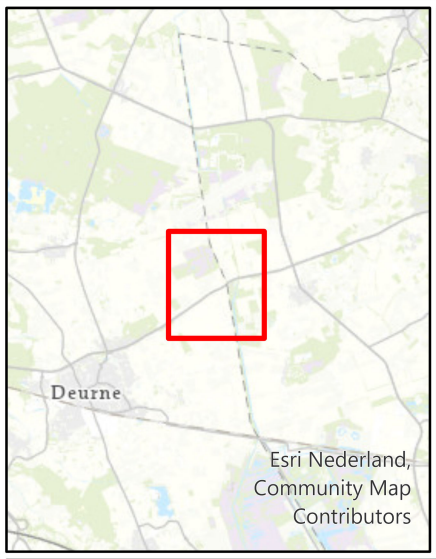
Kenmerk: 191-020-TE-03

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Schietdoel
- Nord de Guerre: Zone QE
- Nord de Guerre: Zone QE (100x100)





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 200 400 800 Meter

N

All concentrations are Btry concentrations of (3) three volleys each except where noted. (...)

434th Field Artillery Battalion:
Time: H+15 to H+75, Concentration: Barrage, RPG: See Overlay, Remarks: Fuze Q
Time: On Call, Concentration: 124 [7038-2254], Remarks: Method of Fire to be announced
Time: On Call, Concentration: 125 [7037-2231], Remarks: Method of Fire to be announced
Time: On Call, Concentration: 127 [7045-2447], Remarks: Method of Fire to be announced
Time: On Call, Concentration: 128 [7052-2434], Remarks: Method of Fire to be announced

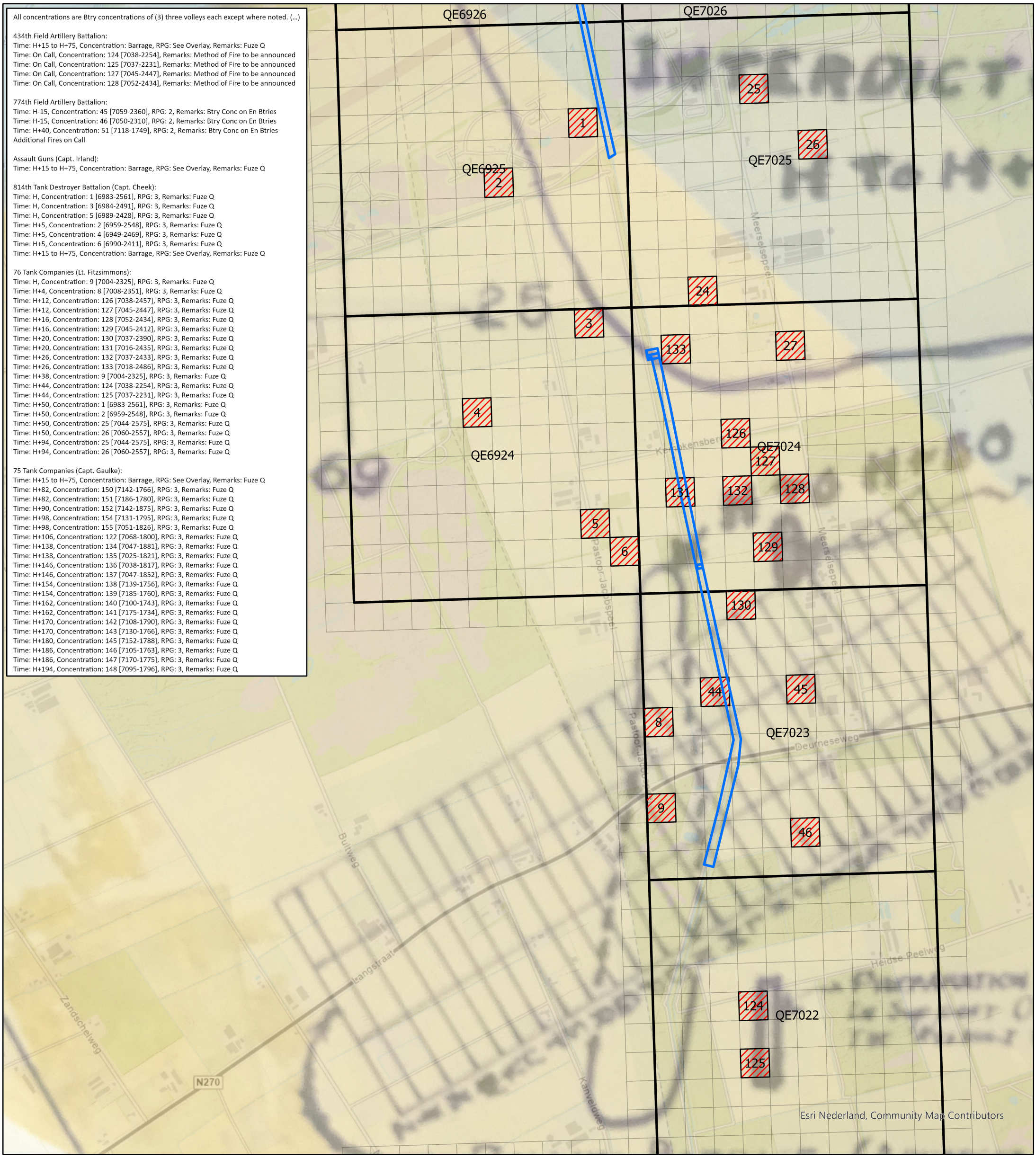
774th Field Artillery Battalion:
Time: H-15, Concentration: 45 [7059-2360], RPG: 2, Remarks: Btry Conc on En Btries
Time: H-15, Concentration: 46 [7050-2310], RPG: 2, Remarks: Btry Conc on En Btries
Time: H+40, Concentration: 51 [7118-1749], RPG: 2, Remarks: Btry Conc on En Btries
Additional Fires on Call

Assault Guns (Capt. Irland):
Time: H+15 to H+75, Concentration: Barrage, RPG: See Overlay, Remarks: Fuze Q

814th Tank Destroyer Battalion (Capt. Cheek):
Time: H, Concentration: 1 [6983-2561], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H, Concentration: 3 [6984-2491], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H, Concentration: 5 [6989-2428], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+5, Concentration: 2 [6959-2548], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+5, Concentration: 4 [6949-2469], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+5, Concentration: 6 [6990-2411], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+15 to H+75, Concentration: Barrage, RPG: See Overlay, Remarks: Fuze Q

76 Tank Companies (Lt. Fitzsimmons):
Time: H, Concentration: 9 [7004-2325], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+4, Concentration: 8 [7008-2351], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+12, Concentration: 126 [7038-2457], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+12, Concentration: 127 [7045-2447], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+16, Concentration: 128 [7052-2434], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+16, Concentration: 129 [7045-2412], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+20, Concentration: 130 [7037-2390], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+20, Concentration: 131 [7016-2435], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+26, Concentration: 132 [7037-2433], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+26, Concentration: 133 [7018-2486], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+38, Concentration: 9 [7004-2325], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+44, Concentration: 124 [7038-2254], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+44, Concentration: 125 [7037-2231], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+50, Concentration: 1 [6983-2561], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+50, Concentration: 2 [6959-2548], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+50, Concentration: 25 [7044-2575], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+50, Concentration: 26 [7060-2557], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+94, Concentration: 25 [7044-2575], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+94, Concentration: 26 [7060-2557], RPG: 3, Remarks: Fuze Q

75 Tank Companies (Capt. Gaulke):
Time: H+15 to H+75, Concentration: Barrage, RPG: See Overlay, Remarks: Fuze Q
Time: H+82, Concentration: 150 [7142-1766], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+82, Concentration: 151 [7186-1780], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+90, Concentration: 152 [7142-1875], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+98, Concentration: 154 [7131-1795], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+98, Concentration: 155 [7051-1826], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+106, Concentration: 122 [7068-1800], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+138, Concentration: 134 [7047-1881], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+138, Concentration: 135 [7025-1821], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+146, Concentration: 136 [7038-1817], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+146, Concentration: 137 [7047-1852], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+154, Concentration: 138 [7139-1756], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+154, Concentration: 139 [7185-1760], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+162, Concentration: 140 [7100-1743], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+162, Concentration: 141 [7175-1734], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+170, Concentration: 142 [7108-1790], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+170, Concentration: 143 [7130-1766], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+180, Concentration: 145 [7152-1788], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+186, Concentration: 146 [7105-1763], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+186, Concentration: 147 [7170-1775], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+194, Concentration: 148 [7095-1796], RPG: 3, Remarks: Fuze Q

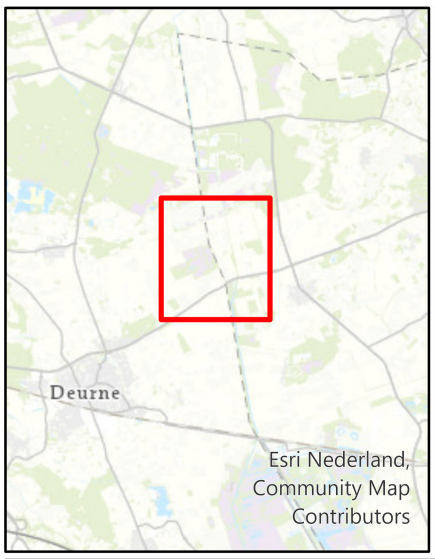


Fire Plan 14-10-1944 1 van 2

Datum: 9-11-2021
Schaal: 1:12.500
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 191-020-TE-04
Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda
- Onderzoeksgebied
- Schietdoel
- Nord de Guerre: Zone QE
- Nord de Guerre: Zone QE (100x100)





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
Postbus 332
6500 AH Nijmegen
info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 200 400 800 Meter

N



Artilleriebeschieting in Baggervak scope opgave 1

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:3.200

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-05

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

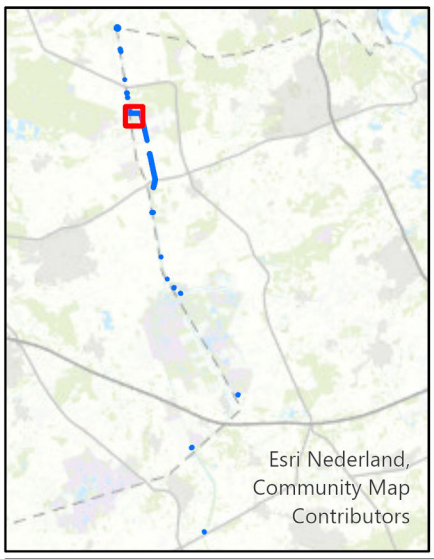
Onderzoeksgebied

Archief:

Schietdoel

Luchtfotoanalyse:

Krater geschutmunitie





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 40 80 160 Meter

N

Kunstwerk ID:
96954 Klepstuw
Kempkensberg Zuid

Scope
baggeropgave
deel 2

Esri Nederland, Community Map Contributors

Artilleriebeschieting in Baggervak scope opgave 2

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:5.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-06

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Archief:

Schietdoel

Luchtfotoanalyse:

Krater geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 65 130 260 Meter

N

Kunstwerk ID:
261JS Inlaat
Witte Dijk

Esri Nederland, Community Map Contributors

Artilleriebeschieting omgeving Kunstwerk 261JS Inlaat Witte Dijk

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:2.048

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-07

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Archief:

Schietdoel

Luchtfotoanalyse:

Krater geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 25 50 100 Meter

N

3.4 OVERZICHTSTABEL CONFLICTPERIODE ZUIDELIJKE DEELGEBIEDEN

De onderstaande tabel vormt een chronologisch overzicht van de informatie die uit literatuur, archiefdocumenten en luchtfotoanalyse is achterhaald voor de zuidelijke deelgebieden. De tabel dient horizontaal te worden gelezen, te beginnen bij de datum van de indicatie, gevolgd door eventuele secundaire en primaire bronnen. Waar mogelijk worden indicaties geverifieerd met behulp van luchtfoto's en kaartmateriaal, aangeduid met een blauwe of bruine kleur. Vervolgens worden de ingezette OO die relevant zijn voor het onderzoek, waar mogelijk gespecificeerd naar hoofdsoort, subsoort, kaliber en ontsteker. Tot slot wordt bepaald of de indicatie relevant is voor het onderzoek. Deze indicaties zijn geografisch herleidbaar en kunnen bij voorkeur worden geverifieerd met een tweede bron.

ZUID					
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
1939	Pas in 1939 werd gestart met het graven van het Defensiekanaal. Aan de westzijde van het kanaal werd een 80km lange verdedigingslinie gebouwd met mijnenvelden, 331 kazematten en prikkeldraadversperringen met daarachter loopgraven. Als schootsveld moest een strook van 1200 meter vrij blijven van bebouwing en hoge beplanting. (…) Tussen Meijel en de Rips kon de stelling, vooral rond Griendtsveen, profiteren van een natuurlijke bescherming door de drassige veenmoerassen van de Peel.[91]	-	-	-	De indicatie duidt op de aanleg van het Defensiekanaal als verdedigingslinie. De indicatie is contextueel van aard.
10-05-1940	De vertrekkende troepen hebben in vele plaatsen w.o. Griendtsveen eerst alle bruggen opgeblazen.[92]	-	-	-	De indicatie duidt op het opblazen van bruggen, waaronder bij Griendtsveen. Er zijn geen aanwijzingen dat hierdoor OO in het onderzoeksgebied achterbleven. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
10-05-1940/ 11-05-1940	Toen het de Nederlandse verdediging van de Maaslinie duidelijk werd dat de Duitse overmacht te groot was en de Maaslinie na enkele uren weerstand te hebben geboden gedoemd was het loodje te leggen, trokken de verdedigers zich, volgens opdracht in meerderheid terug op de Peel-Raamstelling. In de avond en nacht van 10 op 11 mei kwam een aantal van hen bij de stelling in de Peel aan. Op de morgen van 10 mei werd de stelling vanaf de Rips tot aan de Belgische grens door de Peeldivisie verdedigd en van de Rips tot de Maas bij Grave door het 3de Legerkorps. Met als ondersteuning hier en daar van een antiek kanon uit de 19e eeuw. Maar toen de militairen van de Maaslinie er arriveerden lag de stelling er helaas verlaten bij. De bezetting had volgens orders al massaal het hazenpad richting Eindhoven en verder gekozen. (…) In de loop van de morgen was het de officieren in de stelling duidelijk geworden dat Nederland in staat van oorlog verkeerde. Uit voorzorg liet men diverse bruggen springen en werden in het Deurnese kanaal enkele tufschepen tot zinken gebracht. Ondanks de verwarring die er al spoedig heerste had men al vrij snel in de gaten, dat ze met hun verouderde wapens zeer weinig konden uitvoeren tegen de goed uitgeruste en getrainde Duitse overmacht. De afwezigheid van doeltreffende bewapening werkte demoraliserend op de bezetting. Zeker toen bekend	-	-	-	Uit de omschrijvingen blijkt dat er in mei 1940 geen noemenswaardige gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in de zuidelijke delen van het onderzoeksgebied.

[91] Van Rooden, *De Peel-Raamstelling in stelling gebracht*, 14.
[92] L. Derix, *Oud Horst in het nieuws, Deel 5. 1938-1943* (Horst 1994) 108.

ZUID					
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
	werd dat twee Duitse treinen van de 9e pantserdivisie met een compleet bataljon infanterie via Mill ongehinderd tot voorbij de Peel-Raamstelling waren gereden. (…) Hierna richtten de Duitsers hun aanvallen naar het oosten en vielen de Peel-Raamstelling over een brede strook in de rug aan. Hierbij werd een aantal kazematten buiten gevecht gesteld terwijl de bezetting grotendeels krijgsgevangen werd gemaakt. Zo ontstond er een breed onverdedigd gebied in de stelling waardoor de oprukkende vijand gemakkelijk achter de Peel-Raamstelling kon komen. Verder had kolonel L.J. Schmidt (…) op vrijdag 10 mei om 21.00 uur opdracht gegeven de Peel-Raamstelling onmiddellijk te ontruimen en terug te trekken op de Zuid-Willemsvaart. De terugtrekking vond nog dezelfde nacht plaats (…)[93]				
11-05-1940	-	De eerste Duitse troepen arriveerden in de gemeente Deurne op 11 mei 1940 des namiddags om ongeveer één uur (…) De in de gemeente [Deurne] aanwezige bruggen werden in de morgen van 11 mei 1940 opgeblazen.[94]	-	-	De indicatie duidt op het opblazen van bruggen in Deurne. Er zijn geen aanwijzingen dat hierdoor OO in het onderzoeksgebied achterbleven. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
03-07-1940	-	(…) dat zich in de onder deze gemeente [Venray] gelegen Peellinie nog vele ongesprongen landmijnen in de grond bevinden. Alhoewel door de Duitse militairen reeds opruiming is gehouden mag toch worden aangenomen dat zich nog ongebruikte munitie en handgranaten in de stellingen der linie bevinden.[95]	-	-	De indicatie duidt op de mogelijke aanwezigheid van munitie en handgranaten in de stellingen bij de Peellinie. Middels de omschrijving is geen exacte locatie van achtergebleven OO herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
01-10-1940	-	Volgens zojuist ontvangen mededeling moeten onder deze gemeente nabij provinciale grens Limburg - Noord-Brabant enkele bommen gevallen zijn. Er zouden twee bommen zijn ontploft en een bom niet. Bewoners Helenaveen melden dat de bommen gevallen zijn op 1 oktober tussen 22.00 en 23.00 uur. Inslag had plaats in veengebied en heeft geen schade veroorzaakt.[96]	-	-	De indicatie duidt op het neerkomen van bommen bij de provinciale grens Limburg – Noord-Brabant. De indicatie is niet naar een exacte locatie herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
09-01-1941	Om ongeveer 20.30 uur vielen er nabij de Vlotbrug over het Griendtsveense Kanaal vier brisantbommen, waarvan er één in het kanaal terecht kwam. (…) Het huis van de familie Wolters werd zo zwaar beschadigd dat het onbewoonbaar is. (…) De woonhuizen van A. van Mullekom, P.M. van Meijel, G.Th. Albers en G. van Vossen werden licht beschadigd. Op ca. 350 meter afstand van de plaats waar de bommen vielen, is een lichtkogel gevonden.[97]	In opdracht van den Heer Burgemeester van Horst heb ik: (…) begeven naar het dorp Griendtsveen, gelegen onder de gemeente Horst, alwaar volgens bekomen inlichtingen in den avond van Donderdag 9 januari 1941 bommen waren gevallen. Aldaar aangekomen is door mij terstond een zeer uitgebreid onderzoek ingesteld en is door mij het navolgende waargenomen. In het dorp Griendtsveen, gelegen onder de gemeente Horst, nabij de zogenaamde Vlotbrug over het Griendtsveenskanaal waren vier (4) bommen gevallen, n.l. 2 ten noorden van dit kanaal, 1 ten zuiden van dit kanaal en 1 in het kanaal zelf. Dit laatste is door mij waargenomen omdat er ijs en modder nabij het kanaal lagen. Verder is	-	-	De indicatie duidt op een bombardement met vier brisantbommen nabij de Vlotbrug over het Griendtsveense Kanaal. In dit kanaal liggen meerdere vlotbruggen, waarvan de dichtstbijzijnde op ca. 400 meter afstand van het onderzoeksgebied. Er zijn geen aanwijzingen dat blindgangers in het onderzoeksgebied neerkwamen. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.

[93] Verlinden, *Oorlogsfragmenten uit de Peel*, 63.
[94] Bijlage gemeente Deurne behorende bij de brief van Sectie G VIII No. G VIII 190 108 d.d. 31 maart 1947, 23 augustus 1947, Regionaal Historisch Centrum Eindhoven, 13180 Gemeentebestuur Deurne en Liessel, 1813-1951, inv. nr. 27/19.
[95] Brief door de burgemeester van Venray betreffende ongesprongen projectielen, 3 juli 1940, Gemeentearchief Venray, 4 Archief van het Gemeentebestuur Venray 1815 – 1941, inv. nr. 3696.
[96] Rijksinspectie Luchtbescherming no. 1740, 3 oktober 1940, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 79.
[97] Derix, *Oud Horst in het nieuws, 5,* 138.

ZUID					
DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
		komen vast te staan dat deze bommen gevallen zijn in den avond van Donderdag 9 januari 1941, tusschen 8.15 en 8.45 uur. Zeer vermoedelijk is hier geen sprake geweest van een directe luchtaanval. Luchtalarm is er niet gemaakt. Gegevens over het aantal vijandelijke vliegtuigen kunnen niet gegeven worden daar niemand zich eenig idee kon vormen hoeveel vliegtuigen er in de nabijheid waren. Wel had men het geronk van vliegtuigen gehoord, doch meer kon men niet verklaren. De vier hierboven bedoelde afgeworpen bommen waren volgens mijn mening brisantbommen van zeer zwaar kaliber. (…) Een woonhuis [F. No. 61] , bewoond door (…) voornoemd is zeer zwaar beschadigd, zodat dit huis onbewoonbaar is. Twee woonhuizen [F. no.79 en F. no.60] zijn hierdoor licht beschadigd (…). Hierna is door mij met medewerking van een aantal vertrouwde personen een zeer nauwkeurig onderzoek ingesteld naar de eventuele aanwezigheid van niet ontplofte bommen. Deze zijn door ons niet gevonden. Op 300 a 400 meter afstand van de plaats alwaar de vier bommen zijn gevallen, is door mij een klein formaat lichtkogel gevonden.[98] 4: 20.30 Horst (Limburg): 1 Sprb. Wohnhaus zerstört. [99]			
14-03-1941	Het Verliesregister meldt de crash van een Wellington Ic L7858 OJ-A van 149 Squadron om 22.34 uur met als locatieomschrijving ‘Crashed at Sevenum 12km nw Venlo’. Deze zou zijn neergeschoten door NF Hptm. W. Streib van Stab I/NJG 1.[100]	Datum ongeval: 14 maart 1941 te ±23 uur Gemeente: Sevenum Provincie: Limburg Tekst: Zie melding Nr. 4094. Het toestel is neergestort op grondgebied van de gemeente Sevenum, dicht bij de grens der gemeente Deurne en vlak bij een schijnwerper. Volgens mededeling van een Officier van het Luftwaffen is het een Engels vliegtuig en is alles intussen geregeld. Omtrent de bemanning konden geen inlichtingen worden verkregen.[101] In de voormiddag van 15 maart 1941, omstreeks 10.30 uur, werd er ter secretarie van de gemeente Sevenum, telefonisch medegedeeld, dat er in de Peel onder de gemeente Sevenum, een vliegmachine was neergestort. In verband daarmee heb ik (…) een onderzoek ingesteld en vonden wij omstreeks twaalf uur, in de Peel onder de gemeente Sevenum ±100 meter van de grens der gemeente Deurne, de plaats alwaar een vliegmachine was neergestort. Bedoelde plaats was reeds door Duitse militairen afgezet. De commandant dezer Duitse militairen verklaarde aan genoemde heer burgemeester, dat aldaar in de nacht van 14 maart 1941, omstreeks 10.30 uur een vliegmachine van Engelse nationaliteit was neergestort. Of bij deze machine doden of gewonden zijn gevonden kan ik	-	-	De indicatie duidt op het neerstorten van ene Wellington Ic in de Peel te Sevenum. Middels de omschrijving is de indicatie niet naar een exacte locatie herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.

[98] Gemeente Politie Horst, Pro-justitia, daterende van 10 januari 1941, Gemeentearchief Horst aan de Maas, Horst Semi-Statisch Archief 1939-2000, inv.nr. 579.
[99] Lagebericht nr. 489, Bundes-Militärarchiv Freiburg, RL 2-II Lageberichten der Oberbefehlshaber der Luftwaffe, Führungsstab Ic, inv.nr. 255.
[100] Dutch Airwar Studygroup 1939-1945, ‘Loss Chart on: T0968’ <https://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/rs.php?aircraft=&sglo=T0968&date=&location=&pn=&unit=&name=&cemetry=&airforce=&target=&area=&airfield=> [geraadpleegd november 2021].
[101] Rijksinspectie Luchtbescherming 4107, 15 maart 1941, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 79.

ZUID DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
		niet verklaren. Door deze neerstorting zijn geen telefoon of elektrische kabels vernield, geen verkeerswegen belemmerd of beschadigd, noch schade aan huizen of gebouwen toegebracht.[102]			
27-03-1941	Het Verliesregister meldt de crash van een Whitley V Z6470 EY-G van 78 Squadron om 23.05 uur met als locatieomschrijving 'Crashed Sevenum'. Deze zou zijn neergeschoten door NF Ofw G. Herzog van 3./NJG1.[103]	Op 27 maart 1941, des avonds omstreeks elf uur, zag ik (…) dat een vliegtuig brandend uit de lucht naar beneden stortte. Door mij is dadelijk een onderzoek ingesteld en heb ik in de Peel onder de gemeente Sevenum gevonden een brandend wrak van een vliegtuig van Engelse nationaliteit. Ter plaatse was tevens aanwezig de heer burgemeester van Sevenum, de Marechaussee van Horst en de Rijksveldwachter uit Sevenum. Door ons is de omgeving dezer vliegmachine afgezocht naar niet ontplofte projectielen, doch deze zijn door ons niet aangetroffen, doch wel twee lijken, zijnde twee leden der bemanning van genoemd vliegtuig. Duitse militairen hebben op 28 maart 1941, de wacht bij voornoemd wrak overgenomen. Daar er geen gebouwen of woningen in de omtrek van genoemde plaats aanwezig zijn is er geen schade aangericht, noch aan verkeerswegen, telefoon- of elektrische gasleidingen.[104]	-	-	De indicatie duidt op het neerstorten van ene Whitley V in de Peel te Sevenum. Middels de omschrijving is de indicatie niet naar een exacte locatie herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
27-06-1941	-	Datum ongeval: 27 juni 1941 te 1.45 uur Gemeente: Sevenum Provincie: Limburg Tekst: Hier werden om 1.45 uur 4 brisantbommen neergeworpen die ontploft zijn in het veengebied. Verder werden 25 à 30 brandbommen afgeworpen, die deels in het water, deels in het veengebied terechtkwamen. Hiervan zijn er 5 tot 8 niet ontbrand. De brisantbommen hebben 4 gaten veroorzaakt van 5 à 6 meter middellijn. Geen persoonlijke ongevallen of schade. Deze bommen zijn vermoedelijk afgeworpen door het Engelse vliegtuig dat in Grubbenvorst is neergestort. Er is geen luchtalarm gemaakt. Polizie Offizier te Maastricht en Ortkommandant te Venlo worden op de hoogte gesteld.[105] In de voormiddag van 27 juni 1941 werd mij (…) door de torenwacht van de luchtbeschermingsdienst alhier, mede gedeeld dat er in de Peel onder de Gemeente Sevenum, vermoedelijk bommen waren uitgegooid. Naar aanleiding hiervan, heb ik op voormelde datum een onderzoek ingesteld en heb ik omstreeks elf uur dien voormiddag, op een perceel veengrond, toebehorende aan de Maatschappij Mariaveen, gelegen onder de Gemeente Sevenum, gevonden, vier bomtrechters. Tevens waren op datzelfde perceel 25 gaten waarin brandbommen waren uitgebrand. De omgeving dezer plaats is door mij veldwachter en door enige personen van de luchtbeschermingsdienst afgezocht naar eventuele niet ontplofte projectielen, doch zijn niet door ons aangetroffen. Daar er in verre omtrek geen woningen of gebouwen, noch telefoon of elektrische	-	-	De indicatie duidt op het neerkomen van brisant- en brandbommen in de Peel. Middels de omschrijving is het bombardement niet naar het onderzoeksgebied herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.

[102] Proces-verbaal betreffende vliegmachine, 15 maart 1941, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 79.
[103] Dutch Airwar Studygroup 1939-1945, 'Loss Chart on: T0979' <https://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/rs.php?aircraft=&sglo=T0979&date=&location=&pn=&unit=&name=&cemetry=&airforce=&target=&area=&airfield=> [geraadpleegd november 2021].
[104] Proces-verbaal betreffende brandend neergestort vliegtuig, 29 maart 1941, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 79.
[105] Rijksinspectie Luchtbescherming 5475, 27 juni 1941, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 79.

ZUID						
DATUM:	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:**		**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN**	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
			leidingen aanwezig zijn, noch verkeerswegen, is er geen schade aangericht.[106]			
Datum	**Sortie**	**Schaal**	**Nummers**	**Luchtfotoanalyse**		
23-12-1942	C-771	Ca. 9.000	5184; 5185; 5186	Geen eenduidige waarnemingen van oorlogs-handelingen ed. zichtbaar in het onderzoeksgebied bij Griendtsveen.	-	-
14-01-1944	J-35	Ca. 10.000	4133; 4134; 4135	Geen eenduidige waarnemingen van oorlogs-handelingen ed. zichtbaar in het onderzoeksgebied bij Helenaveen.	-	-
13-09-1944	-		-	Eenheid: 2nd Tactical Air Force Wing: 124 Squadron: 137 Vliegtuig: Typhoons Aantal: 6 Resultaat: Tilburg-Venlo. 2 large barges at E.1929 attacked and sunk. 5 loaded trucks at E.7018 attacked with 48 R/P.[107] *6 R.P. Typhoons* (…) *were detailed to carry out an armed recce in the Tilburg-Hertogenbosch-Venlo area.* (…) *5 Loaded railway trucks at E.7018 were also attacked and destroyed.*[108]	-	De indicatie duidt op een aanval met raketten op *railway trucks* in coördinaat QE 7018. Het onderzoeksgebied is in dit kaartvierkant gelegen. Middels de omschrijving en de luchtopnamen zijn er geen raketinslagen naar het onderzoeksgebied herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
02-10-1944	-		-	**7th Armored Division** *Fire missions report* *2100 0500, Conc. No: W-8, Coörd. of target: 712 178, Alt: Fr Map, Assigned to: 774, Nature of target: Harrassing troop concentration + mortars, Shell: He FL Q, Volume of fire: 2 guns, 4 times per period, Effect: -, Observation by + remarks: Harrassing.*[109]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	Diverse locaties langs het Defensiekanaal waren doelwit van Geallieerde artilleriebeschietingen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.
03-10-1944	-		-	**7th Armored Division** *Fire missions report* *2100/+, Conc. No: W-8, Coörd. of target: 712 178, Alt: Fr Map, Assigned to: 774, Nature of target: Troop concentration, Shell: He f2 Q, Volume of fire: 1 battery, 4 times per period, Effect: -, Observation by + remarks: Harrassing*[110] *S-2 Journal* *1645. 696270, 88's number unknown.*[111]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	Diverse locaties langs het Defensiekanaal waren doelwit van Geallieerde artilleriebeschietingen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.

[106] Proces-verbaal betreffende vinden van bomtrechters en uitgebrande brandbommen, 28 juni 1941, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 79.
[107] 2nd Tactical Air Force: Daily log: Sept.- Oct., 13 september 1944, The National Archives, AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports, inv. nr. 715.
[108] Operation Record Book 137 squadron, TNA, AIR 27/954, Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, form 541.
[109] S-3 Report, Oct 1944, 607-ART-3.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12673.
[110] Ibidem.
[111] S-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12626.

<table>
<tr><td>ZUID</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>DATUM:</td><td colspan="2">SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
LITERATUUR:</td><td>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
NATIONALE ARCHIEVEN</td><td>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
INTERNATIONALE ARCHIEVEN</td><td>INGEZETTE OO</td><td>RELEVANTIE</td></tr>
<tr><td>04-10-1944</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>7th Armored Division
Fire missions report
2100/+, Conc. No: W-8, Coörd. of target: 712 178, Alt: Fr Map, Assigned to: 774, Nature of target: Troop concentration, Shell: He f2 Q, Volume of fire: 1 battery, 1 volley, Effect: -, Observation by + remarks: Harrassing, 4 times per period.[112]

S-2 Journal
0930. British Reconnaissance (Flash) reports 88's firing from 696-270.[113]</td><td>Verschijningsvorm: VERSCHOTEN
Hoofdsoort: GESCHUTMUNITIE
Subsoort: BRISANT
Kalibers:
Gewichtsklasse: -
Aantal: -
Ontstekers: -
Toestand: -
Nationaliteit: GEALLIEERD
Opmerkingen:</td><td>Diverse locaties langs het Defensiekanaal waren doelwit van Geallieerde artilleriebeschietingen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.</td></tr>
<tr><td>Datum</td><td>Sortie</td><td>Schaal</td><td>Nummers</td><td>Luchtfotoanalyse</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>06-10-1944</td><td>400-1254</td><td>Ca. 8.000</td><td>4231</td><td>Op 40 meter afstand van het onderzoeksgebied:

▪ Kunstwerk ID: 97509 Vlotterstuw Griendtsveen

zijn stellingen zichtbaar.

Betrouwbaarheid: Classificatie A</td><td>-</td><td>De stellingen vallen buiten het onderzoeksgebied.</td></tr>
<tr><td>11-10-1944</td><td>400-1279</td><td>1:10.000</td><td>4152</td><td>De luchtfoto is van zeer slechte kwaliteit. Er zijn geen sporen van oorlogshandelingen waar te nemen</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>11-10-1944</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>7th Armored Division
Message log
Prisoners of War state that 6 Co is dug in along East side canal from RR crossing 707181 to 704190. 7 squads are employed on the line and 2 squads on the outpost line which is 250 meters West of Co position. One heavy machine gun in southern sector outpost line and one light machine gun in northern sector outpost line. Two heavy machine guns & 7 light machine guns along the canal in the Co sector. Co CP is loc in woods at 706187.[114]</td><td>-</td><td>De indicatie duidt op het ingraven van Duitse soldaten langs de oostzijde van het Defensiekanaal tussen de genoemde coördinaten. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.</td></tr>
<tr><td>12-10-1944</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>7th Armored Division
In het NARA is een vuurplan aangetroffen. Deze is uitgewerkt in 191-020-TE-08.[115]

1500. From CCB (thru G-3): Plan was executed as scheduled and messages on way with complete info on results/will also send details by LNO/our advance drew small arms mortar Arty and Neblwerfer fire from the enemy.[116]</td><td>Verschijningsvorm: VERSCHOTEN
Hoofdsoort: GESCHUTMUNITIE
Subsoort: BRISANT
Kalibers:
Gewichtsklasse: -
Aantal: -
Ontstekers: -
Toestand: -
Nationaliteit: GEALLIEERD
Opmerkingen:</td><td>Geallieerde artillerie zette een vuurplan op waarbij diverse doelen langs het Defensiekanaal werden aangemerkt als artilleriedoel. Deze doelen zijn in het GIS verwerkt en meegenomen in de afbakening van verdacht gebied in Hoofdstuk 5.</td></tr>
<tr><td>Datum</td><td>Sortie</td><td>Schaal</td><td>Nummers</td><td>Luchtfotoanalyse</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12-10-1944</td><td>400-1281</td><td>1:8.000</td><td>4151, 4152</td><td>De luchtfoto's dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af:
▪ Kunstwerk ID: 98176 Stuw Katsberg</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>

[112] S-3 Report, Oct 1944, 607-ART-3.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12673.
[113] S-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12626.
[114] G-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv.nr. 12626.
[115] Fire Plan, Oct 1944, 607-FA(434)-0.7, NARA, RG 407, inv. nr. 12724.
[116] G-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12626.

<table>
<tr><th colspan="4">ZUID</th><th></th><th></th></tr>
<tr><th>DATUM:</th><th colspan="2">SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
LITERATUUR:</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
NATIONALE ARCHIEVEN</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
INTERNATIONALE ARCHIEVEN</th><th>INGEZETTE OO</th><th>RELEVANTIE</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td>Geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14-10-1944</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>7th Armored Division
In het NARA is een vuurplan aangetroffen. Deze is uitgewerkt in 191-020-TE-09.[117]</td><td>Verschijningsvorm: VERSCHOTEN
Hoofdsoort: GESCHUTMUNITIE
Subsoort: BRISANT
Kalibers:
Gewichtsklasse: -
Aantal: -
Ontstekers: -
Toestand: -
Nationaliteit: GEALLIEERD
Opmerkingen:</td><td>Geallieerde artillerie zette een vuurplan op waarbij diverse doelen langs het Defensiekanaal werden aangemerkt als artilleriedoel. Deze doelen zijn in het GIS verwerkt en meegenomen in de afbakening van verdacht gebied in Hoofdstuk 5.</td></tr>
<tr><td>Datum</td><td>Sortie</td><td>Schaal</td><td>Nummers</td><td>Luchtfotoanalyse</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15-10-1944</td><td>400-1303</td><td>9.000</td><td>3091; 4078; 4170; 4173; 4174; 4175</td><td>Inslagkraters zichtbaar van geschut/mortiergranaten nabij:

▪ Kunstwerk ID: 97735 Stuwcomplex de Halte;
▪ Kunstwerk ID: 97509 wijzigen /verplaatsen locatie;
▪ Kunstwerk ID: 97509 Vlotterstuw Griendtsveen.

Betrouwbaarheid: Classificatie A

Nederlandse kazemat/bunker Peel-Raamstelling zichtbaar nabij:

▪ Kunstwerk ID: 9845 Klepstuw Halvemaanweg

Betrouwbaarheid: Classificatie A</td><td>Verschijningsvorm: VERSCHOTEN
Hoofdsoort: GESCHUTMUNITIE
Subsoort: BRISANT
Kalibers:
Gewichtsklasse: -
Aantal: -
Ontstekers: -
Toestand: -
Nationaliteit: AMERIKAANS EN DUITS
Opmerkingen:</td><td>De kraters van geschutmunitie duiden op artilleriebeschietingen in de directe omgeving van de drie deelgebieden te Griendstveen. Deze informatie wordt meegewogen in de afbakening van verdacht gebied.</td></tr>
<tr><td>18-10-1944</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>7th Armored Division
G-2 Journal
2000. From 33rd Engineers B/S: (…) Schu mines in area 701181-701185-705185-707181-701185-705185-707181. (…)[118]</td><td>-</td><td>Informatie wordt gestaafd met de door de EODD aangeleverde mijnenveldgegevens en eventueel afgebakend als verdacht gebied in Hoofdstuk 5.</td></tr>
<tr><td>19-10-1944</td><td colspan="2">Rond 12 uur vanmiddag slaagden beide troepen erin grote delen van Griendtsveen te bevrijden. Even leek het er zelfs op, dat zij oprukkend langs de spoorlijn Eindhoven – Venlo ook America zouden kunnen bereiken, maar deze aanval smoorde in de drassige Peelgrond.[119]</td><td>-</td><td>434 FA Batallion
00.01 Battalion in position North of Zijlberg firing harassing and interdiction fires vicinity Griendtsveen.
07.30 Massed fires of the 434th and 774th Field Artillery Battalions, B/814, A & C/31, AG/31, AG/17, AG/23 were directed against Griendtsveen in 3 phases 0730 – 0757 sporadic; 0757 – 0800, max rate on enemy frontal positions thence lifted to enemy rear positions from 0800-0830. After which the Inf assaulted and took the town without opposition. (…)
24.00 (…) Missions and total rds expended in the campaign for the canal crossing at 702233 E706181 12th to 19th Oct. incl by 434th and 774th FA, B/814, A</td><td>Verschijningsvorm: VERSCHOTEN
Hoofdsoort: GESCHUTMUNITIE
Subsoort: BRISANT
Kalibers:
Gewichtsklasse: -
Aantal: -
Ontstekers: -
Toestand: -
Nationaliteit: GEALLIEERD
Opmerkingen:</td><td>De indicatie duidt op de bevrijding van delen van Griendtsveen, waarvoor met artillerie op het dorp werd geschoten. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.</td></tr>
</table>

[117] Fire Plan, Oct 1944, 607-FA(434)-0.7, NARA, RG 407, inv. nr. 12724.
[118] G-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv.nr. 12626.
[119] Derix , *Oud Horst in het nieuws, 6*, 94.

<table>
<tr><th>ZUID
DATUM:</th><th colspan="2">SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
LITERATUUR:</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
NATIONALE ARCHIEVEN</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
INTERNATIONALE ARCHIEVEN</th><th>INGEZETTE OO</th><th>RELEVANTIE</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td>& C/31, AG/31, AG/23: Mission – 1142. Rds expended: 20833.[120]</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Datum</td><td>Sortie</td><td>Schaal</td><td>Nummers</td><td>Luchtfotoanalyse</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>21-10-1944</td><td>-</td><td>Ca. 35.000</td><td>410</td><td>Inslagkraters zichtbaar van geschut/mortiergranaten nabij:

▪ Kunstwerk ID: 97735 Stuwcomplex de Halte;

Betrouwbaarheid: Classificatie A</td><td><table><tr><td>Verschijningsvorm:</td><td>VERSCHOTEN</td></tr><tr><td>Hoofdsoort:</td><td>GESCHUTMUNITIE</td></tr><tr><td>Subsoort:</td><td>BRISANT</td></tr><tr><td>Kalibers:</td><td></td></tr><tr><td>Gewichtsklasse:</td><td>-</td></tr><tr><td>Aantal:</td><td>-</td></tr><tr><td>Ontstekers:</td><td>-</td></tr><tr><td>Toestand:</td><td>-</td></tr><tr><td>Nationaliteit:</td><td>AMERIKAANS EN DUITS</td></tr><tr><td>Opmerkingen:</td><td>PERIODE US 7TH ARMORED DIVISION</td></tr></table></td><td>De indicatie duidt op beschietingen op de omgeving van Griendtsveen. De kraters worden meegewogen in de afbakening van verdacht gebied.</td></tr>
<tr><td>22-10-1944</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>434 FA Batallion
22.30 Enemy began Arty prep on Inf position in Griendtsveen. Fire started 2130 for 30 min in form of rolling barrage, falling first at 706180 sweeping East to 748173. Number of guns and cal believe to be at least on Bn of 105s supplemented by high velocity weapons with continued to fire after barrage had ceased. Azimuth of fire believed to be 1700 to 2000. Supported unit encountered enemy patrol at approximately 749172 moving in under this fire. Number of men unknown. Four enemy dead, one PW. One PW wounded.[121]

Rec Hvy En Arty Barr Last nite fire started at 2130 for 30 min – in form of rolling barrage Falling first at 704180 sweeping East to 748173 – no. of guns and cal. Believed to be at least [onleesbaar] Bn 105’s supplemented by high vel. Weapons which continued to fire after barrage had ceased Az of fire believed to be 1700 to 2000 – Supported unit encountered enemy patrol at approx. 749172 moving in under this fire no. of men unknown. 4 En dead PW. 1 PW wounded.[122]</td><td><table><tr><td>Verschijningsvorm:</td><td>VERSCHOTEN</td></tr><tr><td>Hoofdsoort:</td><td>GESCHUTMUNITIE</td></tr><tr><td>Subsoort:</td><td>BRISANT</td></tr><tr><td>Kalibers:</td><td></td></tr><tr><td>Gewichtsklasse:</td><td>-</td></tr><tr><td>Aantal:</td><td>-</td></tr><tr><td>Ontstekers:</td><td>-</td></tr><tr><td>Toestand:</td><td>-</td></tr><tr><td>Nationaliteit:</td><td>GEALLIEERD</td></tr><tr><td>Opmerkingen:</td><td></td></tr></table></td><td>De indicatie duidt op beschietingen op de omgeving van Griendtsveen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.</td></tr>
<tr><td>25-10-1944</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>434 FA Batallion
09.30 B RO reported receiving harassing fire all night. Single raids except for one Btry concentration at 1945. Direction of fire from 715176 – 1600-2000, cal 105mm or larger, long range.[123]</td><td>-</td><td>De indicatie duidt op een beschieting vanaf coördinaat QE 715176. Dit is direct nabij het onderzoeksgebied. De informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.</td></tr>
<tr><td>26-10-1944</td><td colspan="2"></td><td></td><td>7th Armored Division
G-2 Journal</td><td>-</td><td>De indicatie duidt op het ingraven van Duitse soldaten langs de oostzijde van het Kanaal van Deurne tussen de genoemde coördinaten. Deze informatie is relevant</td></tr>
</table>

[120] Journal, Oct 1944, 607-FA(434)-0.7, NARA, RG 407, inv. nr. 12724.
[121] Ibidem.
[122] Ibidem.
[123] Ibidem.

ZUID DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
			1807 From 87: Dug in Infantry observed from 710118 to 712114 & 719090 to 717097. 2 light machine guns 719090. Action: SMT.[124]		en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.
27-10-1944	'Na een week van veel regen, mist en betrekkelijke rust aan het front dat tussen de Noordervaart vanaf Beringe langs het Kanaal van Deurne tot de spoorlijn in Griendtsveen liep, deden de Duitse 9de Pantzerdivisie en de 15de Pantzergrenadierdivisie 's morgens om 06.15 uur in dichte mist een aanval op de geallieerde stellingen ten westen van het Kanaal van Deurne. (…) Liessel, Meijel en Neerkant werden reeds op de eerste dag van de aanval door de Duitsers heroverd.'[125]	-	**434 FA Batallion** *07.00 Shell report-rolling barrage 710180 East to 745175, 0615 hours to 0628. From C RO.* (…) *18.30 Bn CO to assembled Staff and BC's: Following preparation of Arty fires on the Grindtsveen bridgehead, the enemy began crossing the Deurne canal in force between Hoogeburg and Meijel. Enemy vehicles were crossed at 1125. Repeated attacks by the enemy extended the bridgehead to Hoogeburg, Neerkant, Meijel sector. CC B is to be reld this sector by Br elements and will counterattack, the enemy bridgehead. This Bn supports the relief of CC B thence displaces to position vicinity Leensel to support the counterattack. Bn moves on order of Bn CO. Order of march: A, B, Hq, C, Med, and Maint platoon. Route: Zijlberg – Deurne – Asten – Leensel. Bn RO precedes the Bn with route marking party. RO's with 23d to be relieved. Alert Asst Ex's to be prepared to report as RO's when new position occupied. Assignment of FO's to be effected at daylight as follows: Lt McLemore A/31, Lt Davis B/31, Lt Klein C/31.*[126]	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	De indicatie duidt op beschietingen op de omgeving van Griendtsveen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.
28-10-1944	-	-	**7th Armored Division** *G-2 Journal* *1515. From Div Arty: (…) 1435 fired on arty at 74391184 Action: SMT* (…) *1845.* (…) *From 434th –* (…) *1720 fired on Arty 744119. Action: TM*[127] *Message log* *1720 fired on Arty 744119* *Fired on arty at 74391184* *1433 Fired on infantry, machine guns and mortars at 699108. Adjusting on flashes 1445 OBS at 742119.*[128] *To Ln O: Missions fired: 1405 hrs Inf movement about 701131, 1430 hrs Inf at 694125, 1432 hrs MG's and mortar at 699108, 1437 hrs request mission at 696127, 1455hrs flashes at 742119.'*[129] *Fire missions report* *0315/0530. Conc. No.: U-180, Coörd. of target: 723 047, Alt: Fr Map, Assigned to: 774, Nature of target: Troop concentration, Shell: He f2 Q, Volume of fire:*	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD **Opmerkingen:**	Diverse locaties waren doelwit van Geallieerde artilleriebeschietingen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.

[124] G-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12626.
[125] Verlinden, *Oorlogsfragmenten uit de Peel*, 295.
[126] Journal, Oct 1944, 607-FA(434)-0.7, NARA, RG 407, inv. nr. 12724.
[127] G-2 Journal, Oct 1944, 607-2.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12626.
[128] Messages, Oct 1944, 607-2.4, NARA, RG 407, inv. nr. 12626.
[129] Journal, Oct 1944, 607-FA(434)-0.7, NARA, RG 407, inv. nr. 12724.

ZUID DATUM:	SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN	PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN	INGEZETTE OO	RELEVANTIE
			1 Concentration 1 Raid, Effect: -, Observation by + remarks: 4 times per period. *2000/0515. Conc. No.: U-239, Coörd. of target: 724 047, Alt: Fr Map, Assigned to: 25th, Nature of target: Troop Concentration, Shell: He F2 Q, Volume of fire: Troop 1 raid, Effect: 10 timer per period, Observation by + remarks: Unobserved.*[130]		
29-10-1944	-	-	Eenheid: 2nd Tactical Air Force Wing: 124 Squadron: 181 Vliegtuig: Typhoons Aantal: 6 Resultaat: Roermond-Venlo-Geldern-Goch. N.M.S. on roads. Pontoon bridge E.712040 intact. Attacked but no direct hits seen. 47 R/P on N. bank.[131]	-	De indicatie duidt op een aanval met raketten op coördinaat QE 712040. De indicatie is niet naar het onderzoeksgebied herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
	-	-	Eenheid: 2nd Tactical Air Force Wing: 143 Squadron: 438 Vliegtuig: Typhoons Aantal: 5 Resultaat: Rail Interdiction: Bridge at E.724047 attacked with 10 x 1000, all in T/A. with 2 direct hits making bridge impassable.[132]	-	De indicatie duidt op het neerkomen van brisantbommen bij coördinaat QE 724047. Met behulp van de luchtopnamen van 29 oktober 1944 is het bombardement niet naar het onderzoeksgebied herleidbaar. De dichtstbijzijnde kraters is op ca. 208 meter afstand waargenomen. De indicatie wordt vanwege de grote afstand niet verder in het onderzoek meegenomen.
	-	-	Eenheid: 2nd Tactical Air Force Wing: 143 Squadron: 440 Vliegtuig: Typhoons Aantal: 8 Resultaat: Rail Interdiction: Bridge at E.716039 attacked with 8 x 1000 all in T/A. 1 hit on N. approach, bridge intact. 1 a/c hit by flak, pilot baled out and is safe.[133]	-	De indicatie duidt op een bombardement met brisantbommen op coördinaat QE 716039. De indicatie is niet naar het onderzoeksgebied herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
	-	-	Eenheid: 2nd Tactical Air Force Wing: 124 Squadron: 247 Vliegtuig: Typhoons Aantal: 8 Resultaat: Rail Interdiction: Attacked bridge at E.712040 with 64 R/P. One salvo, direct hit destroyed bridge. 1 Typhoon and W/O Brown forced landed, position unknown.[134]	-	De indicatie duidt op een aanval met raketten op coördinaat QE 712040. De indicatie is niet naar het onderzoeksgebied herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
	-	-	Eenheid: 2nd Tactical Air Force Wing: 121 Squadron: 174 Vliegtuig: Typhoons Aantal: 4 Resultaat: F.C.P., N.M.S. roads. Attacked 10+ barges E.725050. 28 R/P and cannon. N.R.O.135	-	De indicatie duidt op een aanval met 28 raketten en boordwapens op schepen bij coördinaat QE 725050. Op luchtopnamen van 29 oktober 1944 zijn ten noordoosten van het onderzoeksgebied kraters van raketten waargenomen. De dichtstbijzijnde krater bevindt zich op ca.

[130] S-3 Report, Oct 1944, 607-ART-3.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12673.
[131] 2nd Tactical Air Force: Daily log: Sept.- Oct., 29 oktober 1944, The National Archives, AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports, inv. nr. 715.
[132] Ibidem.
[133] Ibidem.
[134] Ibidem.
[135] Ibidem.

<table>
<tr><th>ZUID
DATUM:</th><th colspan="2">SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
LITERATUUR:</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
NATIONALE ARCHIEVEN</th><th>PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON
INTERNATIONALE ARCHIEVEN</th><th>INGEZETTE OO</th><th>RELEVANTIE</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td>123 meter afstand van het onderzoeksgebied, terwijl op ca. 97 meter afstand van het onderzoeksgebied een pand ernstig is beschadigd. De indicatie is niet naar het onderzoeksgebied herleidbaar en wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>434 FA Batallion
Fire missions report
2000/+. Conc. No.: U-239, Coörd. of target: 724 047, Alt: Fr Map, Assigned to: 25, Nature of target: Troop Concentrations + enemy activity, Shell: He F2 Q, Volume of fire: 1 Sect 15 Raids, Effect: -, Observation by + remarks: Interdiction.[136]</td><td>-</td><td>Diverse locaties waren doelwit van Geallieerde artilleriebeschietingen. Deze informatie is relevant en gehanteerd ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse.</td></tr>
<tr><td>Datum</td><td>Sortie</td><td>Schaal</td><td>Nummers</td><td>Luchtfotoanalyse</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>29-10-1944</td><td>F-201-45</td><td>Ca. 20.000</td><td>130; 294; 297</td><td>Inslagkraters zichtbaar van geschut/mortiergranaten nabij:

▪ Kunstwerk ID: 97735 Stuwcomplex de Halte;

Betrouwbaarheid: Classificatie A</td><td><table><tr><td>Verschijningsvorm:</td><td>VERSCHOTEN</td></tr><tr><td>Hoofdsoort:</td><td>GESCHUTMUNITIE</td></tr><tr><td>Subsoort:</td><td>BRISANT</td></tr><tr><td>Kalibers:</td><td></td></tr><tr><td>Gewichtsklasse:</td><td>-</td></tr><tr><td>Aantal:</td><td>-</td></tr><tr><td>Ontstekers:</td><td>-</td></tr><tr><td>Toestand:</td><td>-</td></tr><tr><td>Nationaliteit:</td><td>AMERIKAANS EN DUITS</td></tr><tr><td>Opmerkingen:</td><td>PERIODE US 7TH ARMORED DIVISION</td></tr></table></td><td>De kraters van geschutmunitie worden meegewogen in de afbakening van verdacht gebied.</td></tr>
<tr><td>29-10-1944</td><td>33-0729</td><td>10.000</td><td>1081</td><td>De luchtfoto’s dekken de volgende delen van het onderzoeksgebied af:
▪ Kunstwerk ID: 98176 Stuw Katsberg

Ten zuiden van het kanaal zijn kraters van afwerpmunitie zichtbaar. Deze zijn afkomstig van een bombardement met Typhoons met 2 x 1000lbs bommen per vliegtuig eerder op 29-10-1944. Er zijn in totaal 10 bommen afgeworpen, waarvan er 7 als krater zijn waargenomen.

Ten noordoosten van de sluis zijn kraters zichtbaar welke vermoedelijk afkomstig zijn van een raketaanval door Typhoons met 60lbs raketten eerder op deze datum. Het doelwit van deze aanval waren boten, welke zichtbaar zijn in het zijkanaal parallel aan het onderzoeksgebied.

Ten zuidwesten en noordoosten van het deelgebied bij Meijel zijn vermoedelijke kraters van geschutmunitie zichtbaar.

Betrouwbaarheid: Classificatie A</td><td>-</td><td>De kraters van afwerpmunitie, geschutmunitie en kraters van 60lbs raketten bevinden zich op een geruime afstand van het onderzoeksgebied. Derhalve is afbakening van verdacht gebied niet van toepassing.</td></tr>
<tr><td>29-10-1944/
30-10-1944</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>Eenheid: 2nd Tactical Air Force
Wing: 34
Squadron: 140</td><td>-</td><td>Uit de bron komt geen informatie betreffende een oorlogshandeling naar</td></tr>
</table>

[136] S-3 Report, Oct 1944, 607-ART-3.2, NARA, RG 407, inv. nr. 12673.

ZUID					
DATUM:	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN**	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
			Vliegtuig: Mosquitos Aantal: 7 Resultaat: Photo/R of Ferry at Arnhem, Bridges at Moerdijk and Venlo, Causeway at Walcheren, Canal at Willemstad E.7012-E.7204 and E.6603. Large fires observed, believed to be at Breda.[137]		voren. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
02-11-1944	-	-	Eenheid: 2nd Tactical Air Force Wing: 124 Squadron: 182 Vliegtuig: Typhoons Aantal: 4 Resultaat: Bridge E.710039. 32 R/Pin T/A. N.R.O. 1 Typhoon and F/L. Strong missing. 1 Typhoon Cat B due flak.[138]	-	De indicatie duidt op een aanval met raketten op coördinaat QE 710039. De indicatie is niet naar het onderzoeksgebied herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
	-	-	Eenheid: 2nd Tactical Air Force Wing: 124 Squadron: 182 Vliegtuig: Typhoons Aantal: 4 Resultaat: Pontoon Bridge E.720045. 24 R/P, all-in T/A.[139]	-	De indicatie duidt op een aanval met raketten op coördinaat QE 720045. De indicatie is niet naar het onderzoeksgebied herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.
	-	-	Eenheid: 2nd Tactical Air Force Wing: 124 Squadron: 137 Vliegtuig: Typhoons Aantal: 4 Resultaat: F.C.P. Attacked bridge E.710039. 26 R/P. D/H on E. approach.[140]	-	De indicatie duidt op een aanval met raketten op coördinaat QE 710039. De indicatie is niet naar het onderzoeksgebied herleidbaar. De indicatie wordt niet verder in het onderzoek meegenomen.

Datum	**Sortie**	**Schaal**	**Nummers**	**Luchtfotoanalyse**		****
05-11-1944	16-1331	Ca. 14.000	3017, 3018, 3019	Inslagkraters zichtbaar van geschut/mortiergranaten nabij: ▪ Kunstwerk ID: 275PA Inlaat Astense Aa **Betrouwbaarheid: Classificatie A**	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD EN DUITS **Opmerkingen:** -	De kraters worden meegewogen in de afbakening van verdacht gebied.
19-11-1944	Op 19 november 1944 staken de Geallieerden [7th Armored Division versterkt met 15th Scottish Infantry Division] het Deurnese kanaal over en kon de aanval op het Duitse bruggenhoofd ten westen van de Maas beginnen.[141]		-	-	-	De indicatie is contextueel van aard.

[137] 2nd Tactical Air Force: Daily log: Sept.- Oct., 30 oktober 1944, The National Archives, AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports, inv. nr. 715.
[138] 2nd Tactical Air Force: Daily log: Sept.- Oct., 2 november 1944, The National Archives, AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports, inv. nr. 716.
[139] Ibidem.
[140] Ibidem.
[141] Verlinden, *Oorlogsfragmenten uit de Peel*, 296.

ZUID						
DATUM:	**SECUNDAIRE SCHRIFTELIJKE BRON LITERATUUR:**		**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON NATIONALE ARCHIEVEN**	**PRIMAIRE SCHRIFTELIJKE BRON INTERNATIONALE ARCHIEVEN**	**INGEZETTE OO**	**RELEVANTIE**
Datum	**Sortie**	**Schaal**	**Nummers**	**Luchtfotoanalyse**		
19-11-1944	-	Ca. 22.000	464; 465	Inslagkraters zichtbaar van geschut/mortiergranaten nabij: ▪ Kunstwerk ID: 97735 Stuwcomplex de Halte; ▪ Kunstwerk ID: 97509 wijzigen /verplaatsen locatie; ▪ Kunstwerk ID: 97509 Vlotterstuw Griendtsveen; ▪ Kunstwerk ID: 275PA Inlaat Astense Aa. **Betrouwbaarheid:** Classificatie A	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD EN DUITS **Opmerkingen:** -	De kraters worden meegewogen in de afbakening van verdacht gebied.
14-07-1945	3G-TUD-S120	40.000	5043; 5044	Hoge schaal beeldmateriaal, niet geschikt voor detail interpretatie.	-	-
15-07-1945	3G-TUD-S147	1:40.000	5026	Hoge schaal beeldmateriaal, niet geschikt voor detail interpretatie.	-	-
02-09-1945	106G-LIB-295	14.500	3316; 3318; 4317; 4318	Er zijn nog sporen zichtbaar van inslagkraters van geschut/mortiergranaten nabij: ▪ Kunstwerk ID: 97735 Stuwcomplex de Halte; **Betrouwbaarheid:** Classificatie A	**Verschijningsvorm:** VERSCHOTEN **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** BRISANT **Kalibers:** **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** - **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** GEALLIEERD EN DUITS **Opmerkingen:** -	De kraters worden meegewogen in de afbakening van verdacht gebied.
07-01-1959	-		Ter secretarie alhier werd aangifte gedaan van het vinden van 3 granaten bij de ontginning van een perceel grond (…) gelegen op de hoek Griendtsveenseweg-Deurnes Kanaal.[142]	-	**Verschijningsvorm:** - **Hoofdsoort:** GESCHUTMUNITIE **Subsoort:** - **Kalibers:** - **Gewichtsklasse:** - **Aantal:** 3 **Ontstekers:** - **Toestand:** - **Nationaliteit:** - **Opmerkingen:** -	In de omgeving van het onderzoeksgebied is munitie geruimd. Deze informatie wordt meegenomen als factor in de afbakening van verdacht gebied.
27-06-1962	-		Ter secretarie alhier werd aangifte gedaan van het vinden van munitie nabij de brug Griendtsveenseweg. Deze munitie is gevonden bij werkzaamheden (…).[143]	-	Onbekend.	In de omgeving van het onderzoeksgebied is munitie geruimd. Deze informatie wordt meegenomen als factor in de afbakening van verdacht gebied.

Tabel 8: Overzichtstabel oorlogshandelingen/indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

[142] Brief Burgemeester van Deurne aan Hulpverleningsdienst, onderwerp: munitie, daterende van 7 januari 1959, RHCE, Archiefnr. A-3179, Gemeentebestuur Deurne 1951-1980, inv.nr. 1389, Gevaarlijke stoffen. Gegevens betreffende aangetroffen munitie, 1951-1970.
[143] Brief Burgemeester van Deurne aan Hulpverleningsdienst, onderwerp: munitie, daterende van 27 juni 1962, RHCE, Archiefnr. A-3179, Gemeentebestuur Deurne 1951-1980, inv.nr. 1389, Gevaarlijke stoffen. Gegevens betreffende aangetroffen munitie, 1951-1970.

3.5 FIGUREN BEHORENDE BIJ OVERZICHTSTABEL

All concentrations are Btry concentrations of 3 volleys,
Fuze Quick except where noted.

434th Field Artillery:
Time: H-43, Btry: A, Concentration: 303 [7000-2340], RPG: 3
Time: H-39, Btry: A, Concentration: 303 [7000-2340], RPG: 3
Time: H-39, Btry: B, Concentration: 4 [7000-2340], RPG: 3
Time: H-39, Btry: C, Concentration: 5 [7020-2330], RPG: 3
Time: H-31, Btry: A, Concentration: 6 [7010-2440], RPG: 3
Time: H-31, Btry: B, Concentration: 347 [7024-2469], RPG: 3
Time: H-31, Btry: C, Concentration: 348 [7023-2452], RPG: 3
Time: H-25, Btry: A, Concentration: 349 [7042-2269], RPG: 3
Time: H-25, Btry: B, Concentration: 350 [7042-2249], RPG: 3
Time: H-25, Btry: C, Concentration: 351 [7042-2229], RPG: 3
Time: H+35, Btry: A, Concentration: 349 [7042-2269], RPG: 3
Time: H+35, Btry: B, Concentration: 350 [7042-2249], RPG: 3
Time: H+35, Btry: C, Concentration: 351 [7042-2229], RPG: 3
Time: H+52, Btry: A, Concentration: 6 [7010-2440], RPG: 3, Amount of fire: 3 RGM for 2 Min
Time: H+52, Btry: B, Concentration: 347 [7024-2469], RPG: 3, Amount of fire: 3 RGM for 2 Min
Time: H+52, Btry: C, Concentration: 348 [7023-2452], RPG: 3, Amount of fire: 3 RGM for 2 Min
Time: H+50 to H+60, Btry: A, Concentration: 416 [7040-2310], Amount of fire: Smoke Screen
Time: H+50 to H+60, Btry: B, Concentration: 417 [7040-2340], Amount of fire: Smoke Screen
Time: H+50 to H+60, Btry: C, Concentration: 418 [7040-2370], Amount of fire: Smoke Screen

75 Assault Guns:
Time: H-30, Concentration: 351 [7042-2229], RPG: 3
Time: H-20, Concentration: 360 [7068-2251], RPG: 3
Time: H-10, Concentration: 350 [7042-2249], RPG: 3
Time: H, Concentration: 417 [7040-2340], RPG: 3
Time: H+5, Concentration: 5 [7020-2330], RPG: 3
Time: H+10, Concentration: 418 [7040-2370], RPG: 3
Time: H+15, Concentration: 349 [7042-2269], RPG: 3
Time: H+20, Concentration: 419 [7020-1790], RPG: 3

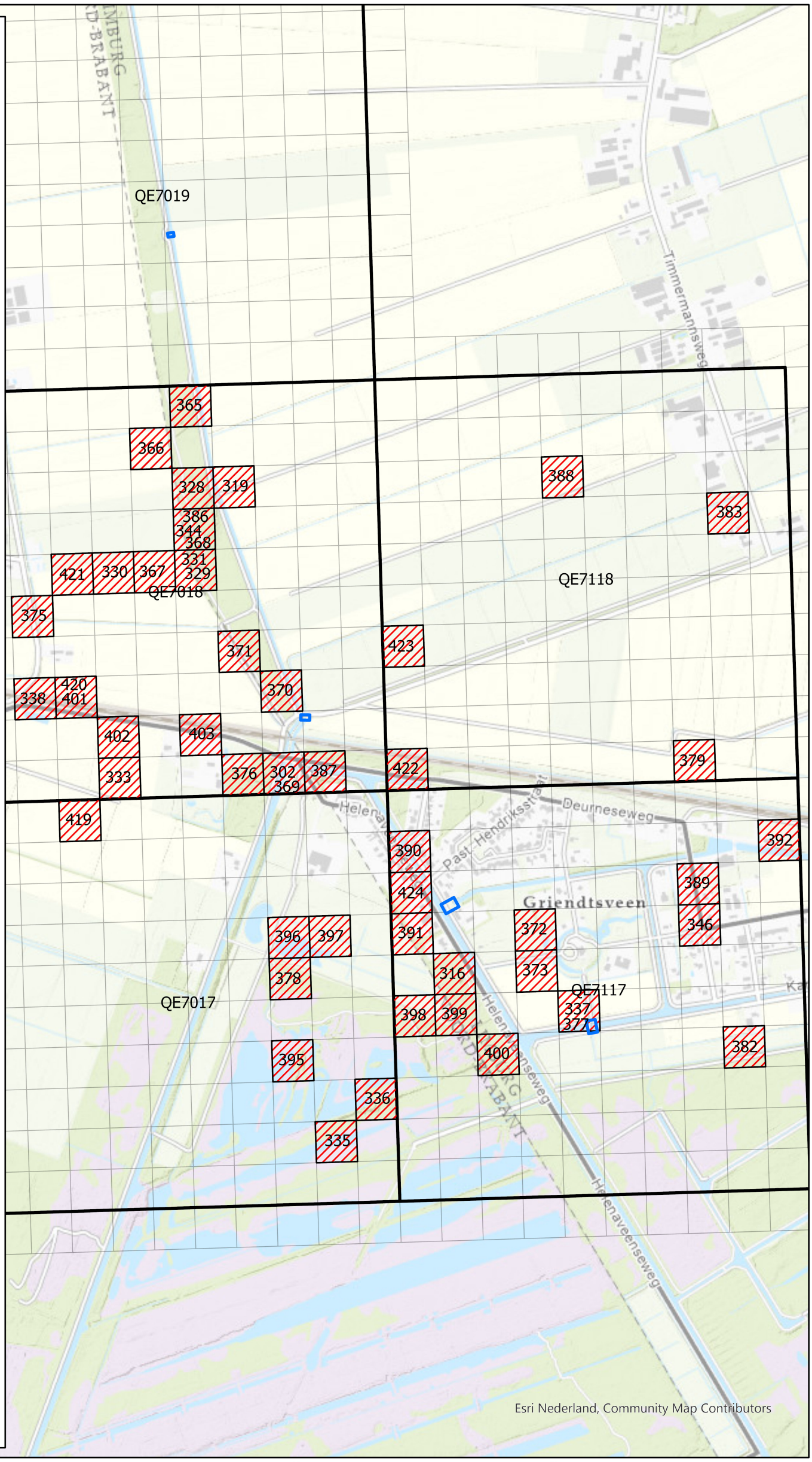
105 Assault Guns:
Time: H+13, Concentration: 360 [7068-2251], RPG: 3
Time: H+18, Concentration: 6 [7010-2440], RPG: 3
Time: H+22, Concentration: 348 [7023-2452], RPG: 3
Time: H+26, Concentration: 347 [7024-2469], RPG: 3

75 Tank Companies (Capt. Gaulke)
Time: H-50, Concentration: 303 [7000-2340], RPG: 15
Time: H-50, Concentration: 327 [7010-2370], RPG: 3
Time: H-50, Concentration: 357 [7010-2345], RPG: 3
Time: H-30, Concentration: 347 [7024-2469], RPG: 3
Time: H-30, Concentration: 348 [7023-2452], RPG: 3
Time: H-25, Concentration: 350 [7042-2249], RPG: 3
Time: H-25, Concentration: 351 [7042-2229], RPG: 3
Time: H-20, Concentration: 360 [7068-2251], RPG: 3
Time: H-15, Concentration: 342 [7000-2170], RPG: 3

774th Field Artillery Battalion
Time: H-60 to H-55, Concentration: 328 [7050-1872], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-60 to H-55, Concentration: 329 [7051-1851], RPG: 10
Time: H-60 to H-55, Concentration: 365 [7050-1899], RPG: 10
Time: H-45, Concentration: 378 [7070-1750], RPG: 3
Time: H-45, Concentration: 395 [7074-1736], RPG: 3
Time: H-45, Concentration: 396 [7072-1760], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 392 [7197-1782], RPG: 3
Time: H-30, Concentration: 302 [7070-1808], RPG: 3
Time: H-30, Concentration: 370 [7077-1823], RPG: 3
Time: H-30, Concentration: 371 [7069-1833], RPG: 3
Time: H+15 to H+25, Concentration: 419 [7020-1790], Amount of fire: Smoke Screen adjusted by 774th Air Observer
Time: H+15 to H+25, Concentration: 420 [7020-1820], Amount of fire: Smoke Screen adjusted by 774th Air Observer
Time: H+15 to H+25, Concentration: 421 [7020-1850], Amount of fire: Smoke Screen adjusted by 774th Air Observer
Time: H+35 to H+45, Concentration: 422 [7100-1800], Amount of fire: Smoke Screen adjusted by 774th Air Observer
Time: H+35 to H+45, Concentration: 423 [7100-1830], Amount of fire: Smoke Screen adjusted by 774th Air Observer

814th Tank Destroyers Battalion (Capt. Cheeck):
Time: H-60 to H-55, Concentration: 335 [7089-1718], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-60 to H-55, Concentration: 395 [7074-1736], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-60 to H-55, Concentration: 396 [7072-1760], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-42, Concentration: 331 [7050-1858], RPG: 3
Time: H-42, Concentration: 333 [7035-1804], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 316 [7119-1750], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 399 [7114-1744], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 400 [7120-1730], RPG: 3
Time: H-32, Concentration: 377 [7145-1748], RPG: 3
Time: H-32, Concentration: 392 [7197-1782], RPG: 3
Time: H-27, Concentration: 383 [7185-1865], RPG: 3
Time: H-27, Concentration: 388 [7141-1874], RPG: 3
Time: H-22, Concentration: 346 [7170-1760], RPG: 3
Time: H-22, Concentration: 382 [7181-1735], RPG: 3
Time: H-17, Concentration: 372 [7130-1767], RPG: 3
Time: H-17, Concentration: 373 [7138-1754], RPG: 3
Time: H-17, Concentration: 377 [7145-1748], RPG: 3
Time: H-6, Concentration: 391 [7104-1760], RPG: 3
Time: H-6, Concentration: 399 [7114-1744], RPG: 3
Time: H-6, Concentration: 400 [7120-1730], RPG: 3
Time: H, Concentration: 335 [7089-1718], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H, Concentration: 395 [7074-1736], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H, Concentration: 396 [7072-1760], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H+23, Concentration: 369 [7071-1809], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H+23, Concentration: 370 [7077-1823], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H+23, Concentration: 371 [7069-1833], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H+30, Concentration: 335 [7089-1718], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min
Time: H+30, Concentration: 396 [7072-1760], RPG: 6, Amount of fire: 2 RGM for 3 Min

76mm Tank Companies (Lt. Fitzsimmons)
Time: H-60 to H-55, Concentration: 302 [7070-1808], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-60 to H-55, Concentration: 371 [7069-1833], RPG: 10, Amount of fire: 2 RGM
Time: H-43, Concentration: 366 [7046-1881], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 329 [7051-1851], RPG: 3
Time: H-37, Concentration: 331 [7050-1858], RPG: 3
Time: H-32, Concentration: 338 [7018-1822], RPG: 3
Time: H-28, Concentration: 401 [7023-1822], RPG: 3
Time: H-28, Concentration: 402 [7038-1818], RPG: 3
Time: H-23, Concentration: 367 [7049-1856], RPG: 3
Time: H-23, Concentration: 368 [7059-1867], RPG: 3
Time: H-18, Concentration: 375 [7016-1848], RPG: 3
Time: H-18, Concentration: 403 [7050-1815], RPG: 3
Time: H-12, Concentration: 399 [7114-1744], RPG: 3
Time: H-12, Concentration: 400 [7120-1730], RPG: 3
Time: H, Concentration: 372 [7130-1767], Amount of fire: 2 RGM for 2 Min
Time: H, Concentration: 373 [7138-1754], Amount of fire: 2 RGM for 2 Min
Time: H+4, Concentration: 370 [7077-1823], RPG: 3
Time: H+4, Concentration: 371 [7069-1833], RPG: 3
Time: H+19, Concentration: 346 [7170-1760], RPG: 3
Time: H+19, Concentration: 389 [7170-1773], RPG: 3



Fire Plan 12-10-1944 2 van 2

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:11.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

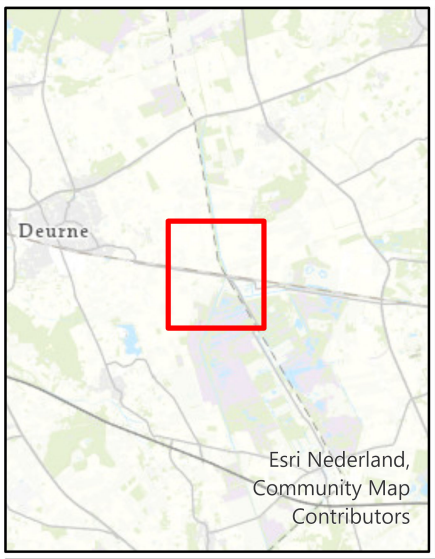
Kenmerk: 191-020-TE-08

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Schietdoel
- Nord de Guerre: Zone QE
- Nord de Guerre: Zone QE (100x100)





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 200 400 800 Meter

N

All concentrations are Btry concentrations of (3) three volleys each except where noted. (...)

434th Field Artillery Battalion:
Time: H+15 to H+75, Concentration: Barrage, RPG: See Overlay, Remarks: Fuze Q
Time: On Call, Concentration: 124 [7038-2254], Remarks: Method of Fire to be announced
Time: On Call, Concentration: 125 [7037-2231], Remarks: Method of Fire to be announced
Time: On Call, Concentration: 127 [7045-2447], Remarks: Method of Fire to be announced
Time: On Call, Concentration: 128 [7052-2434], Remarks: Method of Fire to be announced

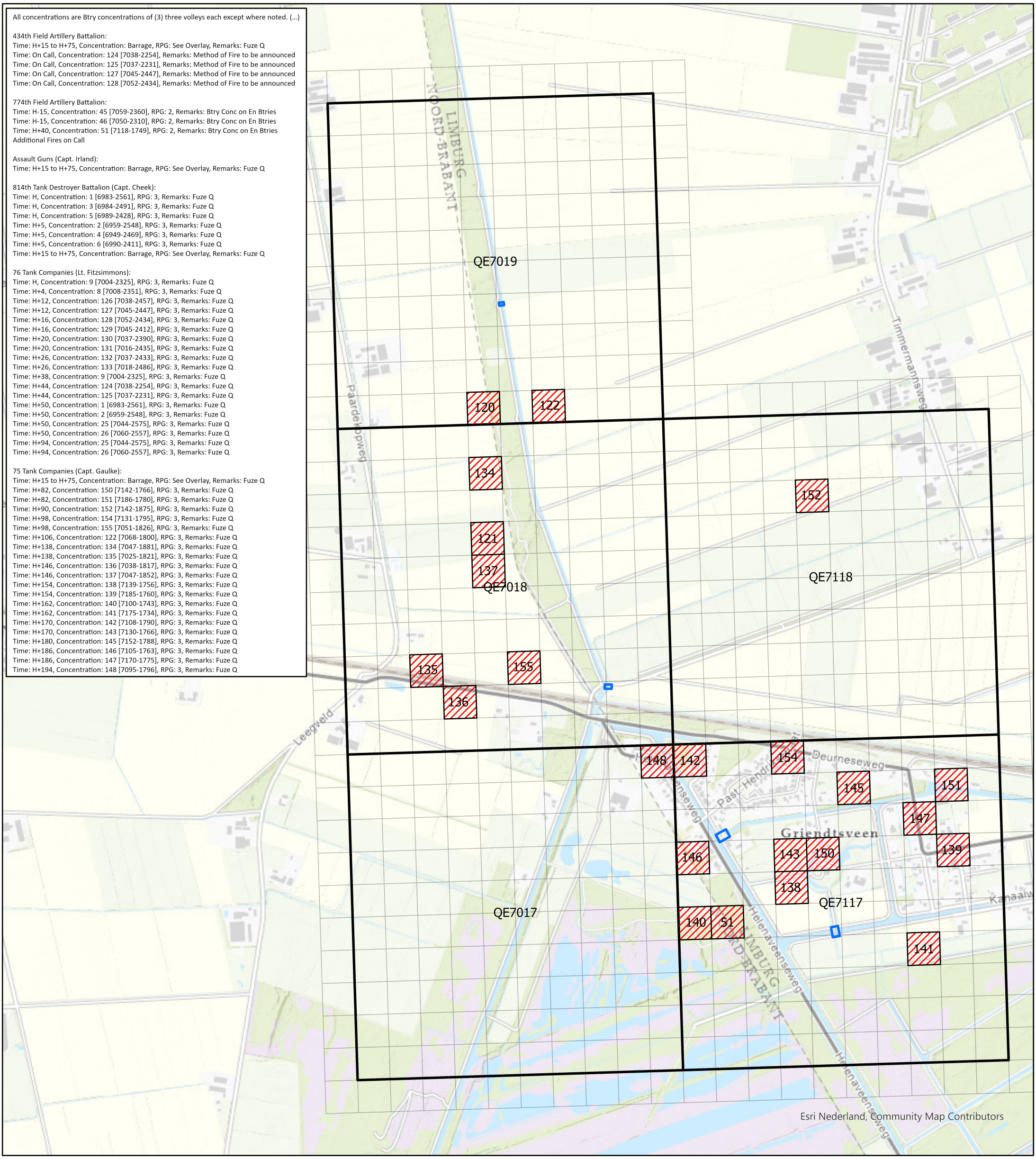
774th Field Artillery Battalion:
Time: H-15, Concentration: 45 [7059-2360], RPG: 2, Remarks: Btry Conc on En Btries
Time: H-15, Concentration: 46 [7050-2310], RPG: 2, Remarks: Btry Conc on En Btries
Time: H+40, Concentration: 51 [7118-1749], RPG: 2, Remarks: Btry Conc on En Btries
Additional Fires on Call

Assault Guns (Capt. Irland):
Time: H+15 to H+75, Concentration: Barrage, RPG: See Overlay, Remarks: Fuze Q

814th Tank Destroyer Battalion (Capt. Cheek):
Time: H, Concentration: 1 [6983-2561], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H, Concentration: 3 [6984-2491], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H, Concentration: 5 [6989-2428], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+5, Concentration: 2 [6959-2548], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+5, Concentration: 4 [6949-2469], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+5, Concentration: 6 [6990-2411], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+15 to H+75, Concentration: Barrage, RPG: See Overlay, Remarks: Fuze Q

76 Tank Companies (Lt. Fitzsimmons):
Time: H, Concentration: 9 [7004-2325], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+4, Concentration: 8 [7008-2351], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+12, Concentration: 126 [7038-2457], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+12, Concentration: 127 [7045-2447], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+16, Concentration: 128 [7052-2434], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+16, Concentration: 129 [7045-2412], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+20, Concentration: 130 [7037-2390], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+20, Concentration: 131 [7016-2435], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+26, Concentration: 132 [7037-2433], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+26, Concentration: 133 [7018-2486], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+38, Concentration: 9 [7004-2325], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+44, Concentration: 124 [7038-2254], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+44, Concentration: 125 [7037-2231], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+50, Concentration: 1 [6983-2561], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+50, Concentration: 2 [6959-2548], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+50, Concentration: 25 [7044-2575], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+50, Concentration: 26 [7060-2557], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+94, Concentration: 25 [7044-2575], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+94, Concentration: 26 [7060-2557], RPG: 3, Remarks: Fuze Q

75 Tank Companies (Capt. Gaulke):
Time: H+15 to H+75, Concentration: Barrage, RPG: See Overlay, Remarks: Fuze Q
Time: H+82, Concentration: 150 [7142-1766], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+82, Concentration: 151 [7186-1780], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+90, Concentration: 152 [7142-1875], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+98, Concentration: 154 [7131-1795], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+98, Concentration: 155 [7051-1826], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+106, Concentration: 122 [7068-1800], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+138, Concentration: 134 [7047-1881], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+138, Concentration: 135 [7025-1821], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+146, Concentration: 136 [7038-1817], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+146, Concentration: 137 [7047-1852], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+154, Concentration: 138 [7139-1756], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+154, Concentration: 139 [7185-1760], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+162, Concentration: 140 [7100-1743], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+162, Concentration: 141 [7175-1734], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+170, Concentration: 142 [7108-1790], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+170, Concentration: 143 [7130-1766], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+180, Concentration: 145 [7152-1788], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+186, Concentration: 146 [7105-1763], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+186, Concentration: 147 [7170-1775], RPG: 3, Remarks: Fuze Q
Time: H+194, Concentration: 148 [7095-1796], RPG: 3, Remarks: Fuze Q



Fire Plan 14-10-1944 2 van 2

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:11.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

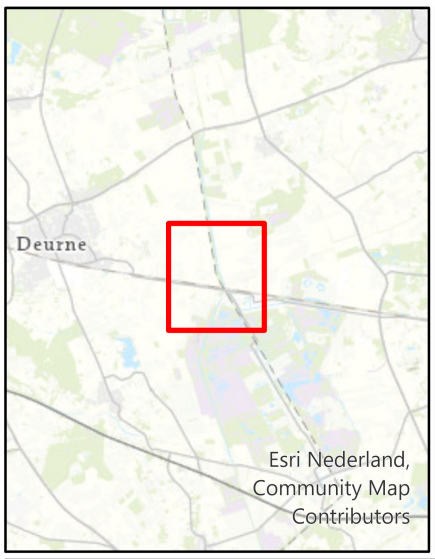
Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-09

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda
- Onderzoeksgebied
- Schietdoel
- Nord de Guerre: Zone QE
- Nord de Guerre: Zone QE (100x100)





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
Postbus 332
6500 AH Nijmegen
info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 200 400 800 Meter

N

Kunstwerk ID:
97735 Stuwcomplex
de Halte

Esri Nederland, Community Map Contributors

Artilleriebeschieting omgeving
Kunstwerk 97735 Stuwcomplex de Halte

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:2.048

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-10

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Archief:

Schietdoel

Luchtfotoanalyse:

Krater geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 25 50 100 Meter

N



Artilleriebeschieting omgeving Kunstwerken 97509 Griendtsveen

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:2.048

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-11

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Archief:

Schietdoel

Luchtfotoanalyse:

Krater geschutmunitie





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 25 50 100 Meter

N



Artilleriebeschieting omgeving kunstwerk 27626 Gemaal Helenaveen

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:2.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-12

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Archief:

Schietdoel

Luchtfotoanalyse:

Krater geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 25 50 100 Meter

N

Kunstwerk ID:
275PA Inlaat
Astense Aa

Esri Nederland, Community Map Contributors

Artilleriebeschieting omgeving kunstwerk 275PA Inlaat Astense Aa

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:2.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-13

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Luchtfotoanalyse:

Krater geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 25 50 100 Meter

N

Kunstwerk
ID: 98176
Stuw Katsberg

Esri Nederland, Community Map Contributors

Artilleriebeschieting omgeving kunstwerk 98176 Stuw Katsberg

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:2.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-14

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Archief:

Schietdoel

Luchtfotoanalyse:

Krater geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 25 50 100 Meter

N

3.6 MIJNENVELDREGISTER

Bij de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) zijn gegevens uit het mijnenveldregister aangevraagd over de mogelijke aanwezigheid van mijnenvelden in en nabij het onderzoeksgebied.[144] De tabel op de volgende pagina behandelt de mijnenvelden die naar het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving herleidbaar zijn. Opgemerkt dient te worden dat mijnenvelden 10G, 13G en 120G van sheet 27 S.W.E. in de omgeving van het deelgebied 'ID 98176 Stuw Katsberg' gelegen waren, maar dat deze middels de kwalitatief slechte ruimrapporten (donker en grote pixels) niet geografisch exact naar het onderzoeksgebied herleidbaar zijn. Er zijn onvoldoende feitelijke aanwijzingen dat naar aanleiding van deze mijnenvelden, mijnen in het onderzoeksgebied achterbleven. De betreffende mijnenvelden worden derhalve niet verder in het onderzoek meegenomen.

[144] ECG: 191-020-05, correspondentie EOD daterende oktober 2021 omtrent de eventuele aanwezigheid van mijnenvelden in het onderzoeksgebied.

Naam/ Nummer Mijnenveld:	Type Bron [145]	Datum waarop het mijnenveld werd gelegd:	Onderdeel dat mijnenveld legde / bron van inlichtingen:	Aantal en type mijnen gelegd:	Datum waarop mijnenveld werd geruimd:	Onderdeel dat mijnen heeft geruimd:	Aantal en type mijnen geruimd:	Aantal en type mijnen vermist:	Opmerkingen:	Relevantie Onderzoeksgebied:
4G (sheet 19 S.W.E. en S.W.W.)	RR	Onbekend	*30 Corps Schedule*	7 R-mines	30 oktober 1945	*3 Coy engineer btl. 345*	310 R-, 335 Schu- en 1 Behelfsmine	-	*At 4G: 31 R-mines unburried*	Er is naoorlogs in 2 fasen een veel groter aantal mijnen geruimd dan dat zou zijn gelegd. Een deel van het mijnenveld heeft in het onderzoeksgebied gelegen.
	RR	Onbekend	-	Riegelmijn '43	3 en 8 juli 1947	*Bataljon Technische Bewakingstroepen 1e Compagnie det. Roggel*	2 Riegelmijnen 43	-	*Perceel: A. v. Vechel N14 Merselo-Venray Hazenhut. Geploegd 0.8 hectaren, de rest afgezocht*	
71G (Sheet 19 S.W.E. en S.W.W.)	RR	Onbekend	*30 Corps Schedule of Minefields*	7 A/T-mines	24 oktober 1945	*3 Coy engineer btl. 346*	Geen	7 A/T-mines (B.Tr.)	*The area has been checked and nothing found. At 71G: 3 T-mines unburried*	Het mijnenveld bestaat uit verscheidene deelvelden, waarvan er twee deels in het onderzoeksgebied gelegen zijn. De locaties zijn afgezocht en er zijn geen A/T mijnen aangetroffen.
22G (Sheet 27 N.W.E.)	RR	Onbekend	*Onbekend*	Aantal onbekend. Type: R-mijnen 43, T-Mijnen, Schu-mijnen en handgranaten	12 november 1945	*1e Coy engineer btl. 346*	1 Schu-mijn	-	*The area has been checked and found only 1 schu-mine.*	Geen informatie over vermiste mijnen (aantal van de gelegde is onbekend). Mijnenveld bevindt zich buiten onderzoeksgebied.
	RR	Onbekend	*Onbekend*	Niet gemeld	22 Juli 1946	*3. Komp. Pi. Batl. 758*	Geen	-	*Bosch perceel afgezocht, 32 Riegelminen in soort dump. Andere percelen afgezocht, later geploegd.*	Geen informatie over vermiste mijnen (aantal van de gelegde is onbekend). Mijnenveld bevindt zich buiten onderzoeksgebied.

Tabel 9: Geografisch herleidbare mijnenvelden bij het onderzoeksgebied.

[145] RR=mijnenruimrapport, LR=mijnenlegrapport. Alle in de tabel geanalyseerde ruiminggegevens zijn aangeleverd door de EOD.

3.7 NAOORLOGSE RUIMINGEN VAN OO

In de archieven van de EOD bevinden zich gegevens van naoorlogs aangetroffen en geruimde OO vanaf de jaren '70. De beperkingen van deze bronnen zijn weergegeven in *paragraaf 2.9 Nauwkeurigheid en herleidbaarheid*.

BAKEL & MILHEEZE			
MELDING NR.	**DATUM[146]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19940068	13-01-1994	Landmeter v. Beurdenweg 3 De Rips In Schuur	1x brisantgranaat van 6 cm leeg zonder ontsteker (niet verschoten)

Tabel 10: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

BERINGE			
MELDING NR.	**DATUM[147]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19952554	20-11-1995	Blaarpeelweg 7, in schuur	2x staartstukken van een mortiergranaat 1x contragewicht olielamp
20020574	22-04-2002	Schorfweg, Beringe, Akker	1x brisantgranaat van 4,5 inch met schokbuis n. 117, verschoten.

Tabel 11: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

DEURNE			
MELDING NR.	**DATUM[148]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19711885	06-09-1971	Fam. Tielen, Langstraat 83, Deurne Ook politie te Deurne In wei achter de boerderij	1x raketbom (D)
19720633	29-03-1972	Spoorwegovergang bij de kruising Griendveenseweg-Paardekopweg. Rijkspolitie te Deurne.	1x brisantgranaat.
19730595	27-03-1973	J. Sijben – Vuurlinie 5 te Neerkant. Rijkspolitie Neerkant Tel. 04766-1350	1x rookgranaat van 25 ponder (leeg)
19750429	03-03-1975	Kruispunt Wittendijk-Nachtegaalweg	1x brisantgranaat 10,5 cm
19751634	27-06-1975	Langs Deurns kanaal	1x brisantgranaat van 75 mm zonder buis 1x pantserbrisantgranaatraket van 2 cm
19763309	05-10-1976	Fam. Sonnemans – Vuurlinie Ligt achter de woning	1x rookgranaat van 25 ponder (leeg)

[146] Meldingsdatum.
[147] Meldingsdatum.
[148] Meldingsdatum.

DEURNE			
MELDING NR.	**DATUM[148]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19763481	18-10-1976	Bultweg – Deurne	1x brisantgranaat van 10.5 cm met schokbuis AZ13
19771039	13-04-1977	Langstraat KmPaal 2.4	1x raketmotor van 15 cm (leeg)
19791785	02-07-1979	Scheper Jannebaan 5	1x brisantgranaat van 6 TL met schokbuis (Oudhollands) 50 stuks klein kaliber munitie 9x rookgranaat 25 ponder (leeg)
19801788	28-05-1980	In de heg van Langstr. 97 te Deurne	1x brisantgranaat van 2 inch mortier met schokbuis 3x restanten van fosforrubberbommen
19831358	10-05-1983	Griendtveenseweg	Zie Mora 831389
19833316	14-10-1983	Paardenkopweg 10 (zie mutatie)	1x pistool granaat 27 mm brisantgranaat met schokbuis 1x raketmotor 15 cm raket (leeg)
19833817	23-11-1983	Grientveenseweg 80 Braakliggend land	1x handgranaat NKII zonder ontsteker
19843424	22-10-1984	Vuurlinie 14 Neerkant	1x brisantgranaat van 3 inch mortier met schokbuis 161/151
19850115	24-01-1985	Vuurlinie nabij Scherperjulianabaan	1x brisantgranaat van 10,5 cm met schokbuis Az1
19862263	09-07-1986	Paardekopweg 7 Deurne	1x rookgranaat van 81 mm mortier met schokbuis M53
19870053	08-01-1987	Bij het kanaal van Deurne Neerkamp	1x rookgranaat van 25 ponder, verschoten.
19871617	16-06-1987	In stal Vuurlinie 5 Neerkant	1x rookgranaat van 25 ponder verschoten zonder rookpotten ±200 klein kaliber munitie divers
19872729	04-10-1987	De Nachtegaalweg 3	1x rookgranaat van 105 mm met tijdschokbuis. M54 (leeg)
19873144	11-11-1987	In de bossen a/d Langstraat in Deurne	2x brisantgranaat van 75 mm met schokbuis M48 Amk (niet verschoten) 7 brisantpantsergranaten van 75 mm met bodembuis M Amk (niet verschoten) 3x brisantgranaat van 75 mm met bodembuis M Amk (niet verschoten) Ca. 1000 klein kaliber munitie .50 Amk
19892086	05-07-1989	Scheperjannebaan, Neerkant	2x rookgranaten van 25 ponder, verschoten BG
19892796	11-09-1989	Vuurlinie 5, Neerkant	1x brisantgranaat van 10,5 cm met restant ontsteker
19901139	28-04-1990	Langestraat 87	1 rookgranaat van 105 mm verschoten BG
19910378	07-03-1991	Langstr. 87	1x 15 cm raket compleet BG
19912204	24-09-1991	Grashoekseweg 5, Helenaveen	1x brisantgranaat van 3,7 inch met tijdbuis verschoten.
19920540	10-03-1992	Verlengde Ommezwangse Dijk Gecultiveerde akker	1x brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis nr. 119. Niet verschoten
19930490	17-03-1993	Neerkant Scheperiannebaan 6	1x brisantgranaat van 25 ponder met ontsteker (nr. 117) verschoten

DEURNE			
MELDING NR.	DATUM[148]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19941254	08-06-1994	Vuurlinie te Neerkant Maisveld	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis no. 221, verschoten, zonder rookpotten 1x rookpot afkomstig van rookgranaat 25 ponder
19942249	20-10-1994	Scheperjannebaan	1x rookgranaat van 25 ponder (verschoten) met restant tijdbuis
19950597	16-04-1995	Aan de Griensveenseweg 80 te Deurne	1x staartstuk van 3 inch mortier
19952056	22-09-1995	Grauwveenweg Neerkant	1x vermeende mijn
19960696	15-04-1996	Nachtegaal	1x geweer/handgranaat 1x brisantgranaat van 2cm verschoten
19971019	05-05-1997	Aan de Griensveenseweg	1x huls van 7,5 cm Duits (leeg)
19971663	30-07-1997	Vuurlinie, weiland	2x rookgranaat van 25 ponder leeg/verschoten
19971668	30-07-1997	Aan de Witte dijk Bosperceel	14x brisantgranaat van 40 mm met restant ontsteker 1x restant pantsergranaat cq brisantpantsergranaat
19981042	18-05-1998	Scheeper jannebaan	1x rookgranaat van 25 ponder, verschoten met restant ontsteker (leeg) (tijdschokbuis no. 221)
19981043	18-05-1998	Griendtveenseweg	2x restanten van 15 cm raket (raket motoren (raket motoren) Duits
19982189	10-11-1998	Omzwansedijk 11 Veld	1x raketgranaat van 25 ponder, met tijdschokbuis n. 221, verschoten
19991113	18-06-1999	Langstraat 130 Tuin	1x stuk schroot
19991633	09-09-1999	Wittedijk Kanaal	1x lichaam van 8 cm mortier (leeg)
20000819	01-05-2000	Kruising Vuurlinie/Limburgweg Weiland	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis 221 (verschoten) Engels
20050065	14-01-2005	Verlengde van de Scheper Jannebaan Weiland	1x brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis no. 117, verschoten
20060809	19-05-2006	Scheper Jannebaan te Neerkant Bos, ligt tussen het 4e en 5e paaltje in het gras	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis n. 221 verschoten, leeg.
20070647	20-04-2007	Vuurlinie Weiland	2x rookgranaat van 25 ponder met tijdbuis 221-serie, verschoten
20080868	16-06-2008	Vuurlinie nabij het kanaal Akker	1x brisantgranaat van 8,8 cm met AZ23/28, verschoten 2x rookpotten van 25 ponder, B8/9
20081009	10-07-2008	Schepenjanerbaan Maisveld	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis n. 221, verschoten

Tabel 12: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

HELDEN			
MELDING NR.	DATUM[149]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19751853	24-07-1975	Noordervaart te Helden. Langs de kant van de weg gelegd.	1x brisantgranaat 8,8 cm met schokbuis
19763557	21-10-1976	Vredepeelweg, ligt op bouwland	1x brisantgranaat van 8,8 cm met afgebroken buis (verschoten)
19864020	02-12-1986	Noordervaart thv km. Paal 13.9	1x brisantgranaat van 5,5 inch B213 (verschoten)
19883594	14-12-1988	Bosperceel tussen Noordervaart en Vrede peelweg	±30 klein kaliber munitie 1x restant tijdbuis n. 122
19912179	23-09-1991	Gebied Kievit-Kwakvors Beringe, gevonden bij graafwerkzaamheden	1x brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis no. 117 verschoten.
19960794	24-04-1996	Noordervaart	1x Duitse mortiergranaat
19962134	10-10-1996	Schoofweg, akker, Beringe	1x brisantgranaat van 75 mm met restant ontsteker, verschoten.

Tabel 13: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

HELENAVEEN			
MELDING NR.	DATUM[150]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19710194	02-02-1971	Bailybrug Helenaveen, ligt op zandwagen.	Waarschijnlijk AT mijn
19710194	02-02-1971	Bailybrug Helenaveen, ligt op zandwagen, Helenaveen	Waarschijnlijk AT mijn
19710264	12-02-1971	Fam. Erkelens – Fruitweg 4 – Helenaveen (achter het huis).	1x brisantgranaat
19710264	12-02-1971	Fruitweg 4 (achter het huis), Helenaveen	1 x brisantgranaat
19712765	27-12-1971	Fam v.d. Zwaan-Kervelweg 8 – Helenaveen	1x granaat
19721277	06-06-1972	Hr. Philipsen – Geldersestraat 10 – Helenaveen – Rijkspolitie - Deurne	1x brisantgranaat
	06-06-1972	Geldersestraat 10, Helenaveen	1 x brisantgranaat; 1 x brisantgranaat van 3,7", 1 x brisantgranaat van 25-ponder; 1 x rookgranaat van 25-ponder; 2 x 30lbs brandbommen; 1 x 30lbs br, 1 x brisantgranaat 8,8cm; 3 x brisantgranaten van 3,7"
19722837	01-12-1972	Geldersestraat 5, Helenaveen	1x brisantgranaat van 3,7".
19730432	14-03-1973	Jan Deckerstraat 7, Helenaveen	1 x schok rookgranaat fofor van 2" mortier; 1 x rookgranaat van 25-ponder.
19731741	03-08-1973	Soemeersingel 47, Helenaveen	1 x brisantgranaat van 3,7"
19740013	03-01-1974	Kruisbesweg 4 te Helenahaven	1x rookgranaat van 25 ponder (leeg)
19740010	03-01-1974	Kruisbesweg 4, Helenaveen	+/- 800 KKM Div.

[149] Meldingsdatum.
[150] Meldingsdatum.

HELENAVEEN			
MELDING NR.	**DATUM[150]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19740013	11-01-1974	Kruisbesweg 4, Helenaveen	1 x rookgranaat van 25-ponder
19773516	24-10-1977	Helenaveenseweg, ligt in een duiker, Helenaveen	1x brisantgranaat 3 inch mortier met schokbuis
19930153	16-02-1993	Oude Peelstraat 23, Helenaveen	1 x brisantgranaat van 8,8cm
19932091	22-09-1993	In verlengde van zandpad van Heldenseweg. Gevonden tijdens schoonmaken sloot. Granaat ligt naast maisveld., Helenaveen	1x brisantgranaat van 8,8 cm, met restant zt 2.5 CQ Dopp, verschoten
19941818	29-08-1994	Helenastraat 14, Helenaveen	1x handgranaat Mills 36, compleet.
19941677	05-09-1994	Kervelweg 4, Heleveen	1 x rookgranaat van 25-ponder
19960965	07-05-1996	Jan Deckerstraat 3, Helenaveen	1 x brisantgranaat van 25-ponder
2020000105	21-01-2000	Koning Willem Drie plein 3, nieuwbouw woning	Brisantgranaat van 8cm mortier met rest schokbuis wgrz 38
20000105	08-02-2000	Koning Willem III-plein 3., Helenaveen	1 x brisantgranaat van 8cm mortier
20041639	03-11-2004	Oude Peelstr, Kerkplein	1x brisantgranaat van 8,8cm met mechanische tijdschokbuis Dopp Z S/60, verschoten Ca. 20 klein kaliber munitie divers
20041639	03-11-2004	Oude Peelstr, Kerkplein, Helenaveen	1x brisantgranaat van 8,8 cm met mechanische tijdschokbuis Dopp ZS/60, verschoten; ca. 20 klein kaliber munitie
20080802	03-06-2008	Soemeersingel 1, tuin	1x brisantgranaat van 8cm mortier, verschoten
20080802	09-06-2008	Soemeersingel 1, Helenaveen	1x Brisantgranaat van 8 cm mortier, met weerfgranaat zonder 38 verschoten B8/8, 1 x brisantgranaat van 8cm mortier
20100371	22-03-2010	Tuinderspad, bouwplaats	1x rookgranaat van 25 ponder met tijschokbuis 221-serie, verschoten.
20111010	17-06-2011	Zevenemseweg 2, Helenaveen	1 x Rookgranaat; 25 pdr (verschoten); 1x Rookgranaat, 25 ponder (verschoten)
20120866	23-05-2012	Sevenumseweg 3, Helenaveen	1 x Brisantpanstergranaat; 76 mm zonder ontsteker (US) (leeg)
20130656	22-04-2013	Rector Nuijtsstraat 6, Helenaveen	1 x Scherfhandgranaat; No 36 M met ontsteker
20131976	07-11-2013	Rector Nuijtsstraat 6, Helenaveen	2 x Oefenantitankbrisantgranaat; 84 mm met lichtspoor
20190904001	18-04-2019	Heldenseweg 5, Helenaveen	1 x Rookgranaat; 25 ponder met restant tijdschokbuis No 221 serie (verschoten, leeg)

Tabel 14: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

HORST			
MELDING NR.	**DATUM[151]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19770320	04-02-1977	St Barbarastraat 23 Grindveen	1x handgranaat Oudhollands

[151] Meldingsdatum.

HORST			
MELDING NR.	DATUM[151]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19771857	06-06-1977	Grouveenweg Grindsveen. In de slootkant	1x brisantgranaat van 8,8 met ontsteker
19773040	13-09-1977	Achter perceel Lavendellaan 25 te Griendsveen in bosterrein (ver v.d. weg)	Brisantpantsergranaat van 75 mm met bodembuis verschoten
19773127	21-09-1977	Fam. Griensveen – Lavendellaan 54, weiland.	Betreft zelfde melding 19773040
19791680	21-06-1979	Lavendellaan 25 te Griendsveen. Bonenveld.	1x brisantpantsergranaat van 7,5 cm met bodembuis
19793085	25-10-1979	Griendveen, langs de spoorlijn	1x brisantgranaat van 8,8 cm met schokbuis
19881181	27-04-1988	Grauwveenweg te Griendsveen, in de berm	1x brisantgranaat van 8,8 cm met restant ontsteker (verschoten)
19881460	11-05-1988	Griendsveen zijweg van Grouwveenweg, langs sloot tussen autoband	1x brisantgranaat van 8,8 cm met restant onststeker
19891266	01-05-1989	Verlengde v/d Grouwveenweg te Griendsveen	1x brisantgranaat van 3,7 inch met restant ontsteker 1x brisantgranaat van 8,8 cm met restant ontsteker.
19892295	25-07-1989	Helenaveenseweg 33 Evertsoord. De verm mijn is met ploegen door midden geploegd.	1x AT mijn teller Ming43 (restanten)
19892484	14-08-1989	Langs de kanaalweg, Griendsveen	1x brandbom van 3 pond (zonder ontsteker) (Engels) 2x Navigation Flame Float MKII met ontsteker (Engels)
19900049	06-01-1990	Kanaalweg 18 Griendtsveen. Perceelgrond	1x brisantgranaat van 4,7 inch verschoten met ontsteker
19900180	25-01-1990	Deurnseweg 2 Griendtsveen	5x handgeweergranaten van 3 cm 6x antitankbrisantgeweergranaten (groot model) van 3 cm
19901663	19-06-1990	Langs kanaal Griendtsveen, in de berm	1x brisantgranaat van 8,8 cm met ontsteker verschoten
19903294	08-12-1990	Evertsoord Kerkkuilenweg Sevenum	1x brisantpantsergranaat 76 mm met bodembuis, M66, verschoten
19910463	15-03-1991	Kanaalweg 18 Griendsveen	1x brisantgranaat van 8,8 cm met tijdbuis ZT. Serie 30, verschoten
19942219	19-10-1994	Apostelweg 9 te Griensveen	1x rookgranaat van 25 ponder met tijdschokbuis no. 221, verschoten. Zonder rookpotten
19731156	21-05-1973	Grindtsveen (Gem. Horst) Perc. Kanaalweg 18. Heer Hullekom, ligt in bouwland.	1x brisantgranaat van 8,8 cm
19732922	17-12-1973	Fam Os-Deurnseweg 9 te Griendsveen	1x handgranaat AM
19741153	24-04-1974	In Griendsveen	1x brisantgranaat van 8,8 cm (D)

HORST			
MELDING NR.	DATUM[151]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19763183	26-09-1976	Nabij Grauwveenweg	1x pistool onklaar verroest 1x magazijn gevuld 9mm
19770320	14-02-1977	St Barbarastr 23 Grindveen	2x handgranaat oudhollands
19771857	06-06-1977	Grouveenweg Grindsveen	1x brisantgranaat van 8,8 cm met ontsteker
19781317	10-05-1978	Grouwveenseweg 6	1x brisantpantsergranaat van 8,8 cm

Tabel 15: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

HORST-GRIENDTSVEEN			
MELDING NR.	DATUM[152]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19720633	29-03-1972	spoorwegovergang Griendtsveenseweg, Griendtsveen	1x Brisantgranaat, 1x brisantgranaat
19732922	17-12-1973	Deurneseweg 3, Griendtsveen	1x Handgranaat (AM)
19741153	24-04-1974	In Griendsveen, Griendtsveen	1x brisantgranaat van 8,8 cm (D)
19740551	05-03-1974	Griensveen – Grauwveenweg langs een beek ca 200 meter van de weg	1x brisantgranaat 8.8 cm met tijdschokbuis
19740718	22-03-1974	Hr. Lennaerts – Deurneseweg 2 te Griendtsveen	1x scherfhandgranaat MK2
19741562	30-05-1974	Hr. Baltersen – St. Barbarastraat 21 Griendsveen	1x brisantgranaat van 60 mm met ontsteker
19750690	02-04-1975	Helenaveenseweg te Griendsveen, ligt 5m van de weg	1x brisantgranaat 60 mm mortier met tijdschokbuis
19770320	02-03-1977	St. Barberastraat 23, Griendtsveen	2 x handgranaat Oud-Hollands
19773040	13-09-0977	Achter het perceel Lavendellaan 25 te Griendsveen in bosterrein (ver v.d. weg), Griendtsveen	1x brisantpantsergranaat van 75 mm met bodembuis verschoten., 1x Brisantpantsergranaat 75mm
19773127	21-09-1977	Fam. Griensveen - Lavendellaan 54, weiland, Griendtsveen	Betreft zelfde melding 19773040
19782072	29-07-1978	Helenaveenseweg 36 Griendsveen	3x rookgranaat 2 inch mortier (leeg) 1x contragewicht olielamp
19791680	03-07-1979	Lavendellaan 25, Griendtsveen	1x Brisantpantsergranaat 7,5cm, 1x brisantpantsergranaat van 7,5 cm met bodembuis
19811394	10-05-1981	Langs kanaal te Hrindsveen	1x brisantpantsergranaat 5 cm met bodembuis 5101 (niet verschoten).
19833817	23-11-1983	Grientveenseweg 80; Braakliggend land, Griendtsveen	1x handgranaat NKII zonder ontsteker
19831009	16-04-1983	In bocht van kanaalweg/Lavendellaan te Griendtsveen	3x brisantgranaat van 8 cm mortier met ontsteker

[152] Meldingsdatum.

HORST-GRIENDTSVEEN			
MELDING NR.	**DATUM[152]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
			1x brisantgranaat van 4,2 inch met ontsteker
19840637	15-03-1984	In tuin van perceel Lavendellaan 14 te Griendsveen, Griendtsveen	1x contragewicht olielamp
19831078	21-04-1983	Lavendellaan Griendtsveen	1x brisantgranaat 8,8 cm met restant ontsteker
198419832342	03-08-1983	Nabij kanaal Greentsveen, heel gebied, explosie nabij kanaal Grientsveen.	Waarschijnlijk een detonatie van een AT Mijn. Deze is gedetoneerd in het kanaal en heeft ± 0,5 meter van de kant weggeslagen.
19832607	23-08-1983	Langs de lavendellaan Griendsveen.	1x brisantgranaat van 8,8 cm met restant ontsteker 6x mortiergranaat van 3 inch brisantgranaat c.q. srg fosfor
19840637	15-03-1984	In tuin van perceel Lavendellaan 14 te Griendsveen	1x contragewicht v. olielamp.
19841627	10-05-1984	Lavendellaan Griendtsveen	1x brisantgranaat van 8,8 cm met Dop Z60
19851732	01-06-1985	Grouveenweg Griensveen	1x brisantgranaat van 8,8 cm met tijdbuis.
19901663	19-06-1990	Langs kanaal Griendtsveen, in de berm, Griendtsveen	1x brisantgranaat van 8,8 cm met ontsteker verschoten
19942219	19-10-1994	Apostelweg 9 te Griensveen, Griendtsveen	1x rookgranaat van 25 ponder met tijdschokbuis no. 221, verschoten. Zonder rookpotten
20011428	10-09-2001	Lavendellaan 31, sportpark	1x brisantgranaat van 8,8 cm met restant ontsteker, verschoten.
20011429	10-09-2001	Zonnedal, bouwterrein	1x brisantgranaat van 75 mm met schokbuis M48 serie, verschoten.
20021508	20-09-2002	Aposlelweg 1, ingezaaid gras	1x brisantgranaat van 8,8 cm met restant mortiertijdbuis of mortierschokbuis
20070249	22-02-2007	Ligt achter de vierde boom aan de St Barbara straat in Griendtsveen. Weg	1x scherfhandgranaat MK2 met restant ontsteker.
20200910001		Sphagnumweg 4, Griendtsveen	1 x Schroot
20201193001		St. Barbarastraat 39, Griendtsveen	1 x Brisantgranaat; 10,5 cm met schokbuis AZ 1 (DE) (verschoten)
20202995001		Kanaalweg, Griendtsveen	1 x Rookgranaat; 25 pd met restant tijdschokbuis, No 221 (verschoten)

Tabel 16: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

MEIJEL			
MELDING NR.	**DATUM[153]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19853353	23-10-1085	Molenpeel 5, munt op buro, bewoners weten ligpl eveneens	1x brisantgranaat van 75 mm 7x rookgranaat van 25 ponder
19710883	28-04-1971	Nabij camping Frerichs – Katsberg – Meijel	1x brisantgranaat (2/ cmm)

[153] Meldingsdatum.

MEIJEL			
MELDING NR.	DATUM[153]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19710883	28-04-1971	Nabij camping Frerichs - Katsberg - Meijel, Meijel	1x brisantgranaat (2 cm)
19740649	15-03-1974	Fam Bergs – Vieruitersten 23 te MEIJEL	1x rookgranaat 25 pounder (leeg).
19752525	03-10-1975	Deurnes kanaal via R. P.	1x brisantgranaat 60 ponder raket met bodembuis
19752936	13-11-1975	Molenpeel nr. 4 via R. P.	1x raketgranaat van 25 ponder (leeg)
19760900	08-04-1976	In weiland bij de 4 uitersten via RP.	1x rookgranaat 25 ponder BE verschoten, leeg.
19763309	05-10-1976	Fam. Sonnemans - Vuurlinie. Ligt achter de woning, Meijel	1x rookgranaat van 25 ponder (leeg)
19791824	04-07-1979	Katsberg 13	1x landmijn ontsteker no. 35 (heeft gewerkt)
19791824	04-07-1979	Katsberg 13, Meijel	1x landmijn ontsteker no. 35 (heeft gewerkt)
19801466	05-05-1980	Vieruitersten 27, Meijel, Hr. Verheijen	1x rookgranaat van 25 ponder met tijdschokbuis 221-serie leeg (verschoten)
19810284	12-02-1981	Molenpeel nr 3, in akker	1x brisantgranaat van 10,5 cm met buis AZ1 (verschoten)
19810848	07-04-1981	Molenpeel t. h. v. perceel 5	1x brisantgranaat van 25 mm met restant ontsteker SB Mills
19810848	07-04-1981	Molenpeel t. h. v. perceel 5, Meijel	1x brisantgranaat van 25 mm met restant ontsteker SB Mills
19811009	15-04-1981	Aan het Donkersveld	1x brisantpantsergranaat van 76 mm 2/66
19811009	15-04-1981	Aan het Donkersveld, Meijel	1x brisantpantsergranaat van 76 mm 2/66
19811426	12-05-1981	v. Rijt Molenpeel 5	1x rookgranaat van 25 ponder (leeg) 1x huls van 10.5 cm (leeg) 1x contragewicht olielamp
19811426	12-05-1981	V. Rijt Molenpeel 5, Meijel	1x rookgranaat van 25 ponder (leeg); 1x huls van 10.5 cm (leeg); 1x contragewicht olielamp
19811490	15-05-1981	Molenpeel (ligpl. bekend op buro)	1x lichtgranaat van 25 ponder (leeg)
19813193	14-11-1981	Camping “Frederikshof” (Freichsoord?)	27x schokbuis nr. 31 (Oudhollands)
19811393	14-11-1981	Camping "Frederikshof", Meijel	27x schokbuis nr. 31 (Oudhollands)
19820250	11-02-1982	Langs weg Molenpeel	1x lichaam rookgranaat 20 ponder
19822130	17-06-1982	Molenbaan, weiland, tekening op buro	1x rookgranaat van 25 ponder (leeg)
19822249	30-06-1982	Bij het kanaal van Deurne (zie mut)	1x brisantgranaat van 8 cm mortier met schokbuis (D.L.) niet verschoten
19824152	25-12-1982	Molenbaan Meijel	1x rookgranaat 25 ponder (leeg)
19830365	18-02-1983	Molenbaan 30 Fam v.d. Elzen. Bij het kippenhok.	1x brisantpantsergranaat van 3 inch zonder bodembuis
19831136	25-04-1983	Camping Frerigsoord Meijel	1x brisantgranat van 2 inch mortier met schokbuis

MEIJEL			
MELDING NR.	DATUM[153]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19831137	25-04-1983	Trienusweg 3 bij een boom	1x brisantgranaat van 8,8 cm met tijdschokbuis (verschoten)
19831136	25-04-1983	Camping Frerigsoord Meijel, Meijel	1x brisantgranaat van 2 inch mortier met schokbuis
19831192	27-04-1983	Camping Fregsoord	1x brisantgranaat van 8,8 cm met schokbuis
19831192	27-04-1983	Camping Fregsoord, Meijel	1x brisantgranaat van 8,8 cm met schokbuis
19840998	08-04-1984	Molenbaan Meyel, tekening op buro	1x brisantgranaat van 8,8 cm met schokbuis 2x rookgranaat van 25 mm. Verschoten, zonder rookpotten
19840998	08-04-1984	Molenbaan Meyel, tekening op buro, Meijel	1x brisantgranaat van 8,8 cm met schokbuis; 2x rookgranaat van 25 mm. Verschoten, zonder rookpotten.
19853353	23-10-1985	Molenpeel 5, munt op buro, bewoners weten ligpl. evenens, Meijel	1x brisantgranaat van 75 mm; 7x rookgranaat van 25 ponder
19860361	04-03-1986	Sloot langs de “4 uitersten”	4x rookgranaat 25 ponder (verschoten)
19860550	21-03-1986	Vier Uitersten	1x staartstuk v. 4,2 inch mortier
19861547	21-05-1986	Molenpeel Meijel	4x rookgranaat van 25 ponder (EOD-schroot)
19863815	11-11-1986	Vier Uitersten Meyel	1x staartstuk 4,2 inch mortier
19863957	24-11-1986	Achter 2 bomen aan de Vieruitersten.	2x rookgranaat 25 ponder
19864109	10-12-1986	Meyel Vier Uitersten	2x rookgranaat van 25 ponder (leeg) EOD-schroothoop
19870879	17-04-1987	Bouwland aan de vier uitersten	1x staartstuk van 4,2 inch mortier 1x rookgranaat van 25 ponder verschoten
19873140	10-11-1987	a/d Vieruitersten	1x rookgranaat van 25 ponder verschoten (leeg)
19873141	10-11-1987	Molenpeel	1x rookgranaat van 25 ponder verschoten (leeg)
19873383	10-12-1987	Vieruitersten, nabij perceel 22	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis
19882437	16-08-1988	Molenbaan	1x rookgranaat van 25 ponder leeg. Verschoten.
19883321	11-12-1988	Molenbaan	1x rookgranaat van 25 ponder. B9 21x klein kaliber munitie divers. B5/409
19891267	01-05-1989	Vieruitersten 22, Meijel	1x rookgranaat van 25 ponder – B9
19900182	25-01-1990	Molenbaan	2x rookgranaat van 25 ponder leeg (verschoten)
19901234	07-05-1990	Weiland, vieruitersten	5x rookgranaat van 25 ponder met ontsteker, verschoten, zonder rookpotten. B9
19910946	22-04-1991	Vieruitersten, Meijel	1x rookgranaat van 25 ponder met tijdbuis leeg (verschoten)
19911772	03-08-1991	Molenbaan	1x rookgranaat van 25 ponder, verschoten

MEIJEL			
MELDING NR.	**DATUM[153]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19920851	14-04-1992	De Vier Uitersten 22	1x rookgranaat van 25 ponder verschoten, zonder rookpotten met restant tijdschokbuis n. 221 B9
19920971	27-04-1992	De Vier Uitersten 22, nabij boerderij	1x rookgranaat van 25 ponder verschoten, zonder rookpotten met restant tijdschokbuis n. 221 B9
19932473	11-11-1993	Molenpeel 5 (fam Verstappen) Meijel, boerderij	9x rookgranaten van 25 ponder met restant tijdschokbuis 221, verschoten. B9
19932473	11-11-1993	Molenpeel 5 (fam Verstappen); Meijel, boerderij, Meijel	9x rookgranaten van 25 ponder met restant tijdschokbuis 221, verschoten
19941450	09-07-1994	Molenpeel Meyel	1x restant tijdschokbuis 221 B
19942567	28-11-1994	Vieruitersten Meyel	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis no. 221, verschoten, zonder rookpotten.
19942640	08-12-1994	Molenbaan. Meyel. Akkerland.	4x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis no. 221, verschoten. Zonder rookpotten.
19942641	08-12-1994	Molenpeel. Meyel.	2x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis no. 221, verschoten. Zonder rookpotten.
19950028	06-01-1995	In een veld aan de Molenbaan te Meyel. Veld	4x rookgranaten van 25 ponder verschoten met restant ontsteker, zonder rookpotten. 1x brisantgranaat van 3,7 inch verschoten met restant ontsteker.
19950455	20-03-1995	Langs Deurneskanaal	Geen informatie
19952049	22-09-1995	Molenpeel Meijel	5x rookgranaat van 25 ponder met restant ontsteker (verschoten) 1x lichtgranaat van 25 ponder met restant ontsteker (verschoten)
19960526	27-03-1996	Molenbaan. Bouwland/sloot	Geen informatie
19970632	02-04-1997	Molenbaan	4x rookgranaten van 25 ponder met restant tijdschokbuis no. 221, verschoten – B8 1x rookpot van 25 ponder rookgranaat – B3/8
19971236	30-05-1997	Aan de Vier Uitersten 22, berm.	2x Put 7m. Explosief was niet te vinden. Politie onderzoekt en meldt zonodig opnieuw.
19992256	10-12-1999	Vieruitersten	3x rookgranaat 25 ponder leeg/verschoten/restant ontsteker, B8
20000934	12-05-2000	Molenpeel. In akker bij mini-camping	2x rookgranaten van 25 ponder met restant ontsteker. Tijdschokbuis 221 serie (verschoten) – B8
20001086	02-06-2000	Vieruitersten 24, Akker.	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis n. 221, verschoten – B8
20001086	02-06-2000	Vieruitersten 24, akker, Meijel	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis n. 221, verschoten - B8
20010503	17-04-2001	Molenbaan, akker. Ligt bij lantarenpaal geen MKZ gebied	Granaat lag niet meer op de vindplaats. Politie stelt onderzoek in en meldt zonodig opnieuw.

MEIJEL			
MELDING NR.	**DATUM[153]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
20010503	17-04-2001	Molenbaan, akker. Ligt bij lantarenpaal geen MKZ gebied, Meijel	Granaat lag niet meer op de vindplaats. Politie stelt onderzoek in en meldt zonodig opnieuw.
20020242	06-03-2002	Vieruitersten. Doolopendeweg	2x rookgranaat van 25 ponder met tijdschokbuis 221, verschoten; zonder rookpot → B8/104
200320020379	29-03-2002	Vieruitersten, Meijel. Waterkant op ca 30 cm	1x rookgranaat van 25 ponder met tijdschokbuis 221, verschoten → B8/140
20030782	08-05-2003	“Het Molentje” te Meijel.	Niks aangetroffen.
20030782	08-05-2003	"Het Molentje" te Meijel, Meijel	Niks aangetroffen
20031541	26-09-2003	Molenpeel 3. Achtertuin	Ca. 80x klein kaliber munitie divers 1x lichaam van rookgranaat van 25 ponder, leeg met rest tijdschokbuis 221.
20032027	16-12-2003	Molenbaan 35. Schuur	3x rookgranaat 25 ponder/leeg/restant ontsteker/verschoten. 2x rookpotten 25 ponder
20032027	16-12-2003	Molenbaan 35, schuur., Meijel	3x rookgranaat 25 ponder, leeg/ restant ontsteker/verschoten; 2x rookpotten 25 ponder
20040662	03-05-2004	Wittendonk. Weg/akker	1x brisantgranaat van 15 cm, met restant kopbuis AZ1/AZ2, versschoten.
20040662	03-05-2004	Wittendonk. Weg/akker, Meijel	1x brisantgranaat van 15 cm, met restant kopbuis, AZ1/AZ2, verschoten
200520050424	11-04-2005	Naast de toerit van een akker aan de molenbaan. Akker.	1x rookgranaat van 25 ponder, verschoten, met restant ontsteker.
20051379	28-09-2005	Witdonk 19 te Meijel. Akker.	1x brisantgranaat van 10,5 cm, met AZ23, verschoten.
20051379	28-09-2005	Witdonk 19 te Meijel. Akker, Meijel	1x brisantgranaat van 10,5 cm, met AZ23, verschoten
20060152	06-02-2006	Molenbaan t.h.v. 35 te Meijel. Berm van de weg	1x rookgranaat van 25 ponder met restant ontsteker tijdschokbuis no. 221 serie verschoten.
20060152	06-02-2006	Molenbaan t.h.v. 35 te Meijel. Berm van de weg, Meijel	3x rookgranaat van 25 ponder met restant ontsteker tijdschokbuis no. 221 serie verschoten
20061657	25-10-2006	Verlengde van de Scheper Jannebaan, zandpad	1x brisantgranaat van 3,7 inch met restant ontsteker. 207/208 verschoten.
20061657	25-10-2006	Verlengde van de Scheper Jannebaan, zandpad, Meijel	1x brisantgranaat van 3,7 inch met restant ontsteker. 207/208 verschoten
20061889	30-11-2006	Molenpeel	1x brisantgranaat van 8,8 cm met restant ontsteker, verschoten.
20070580	12-04-2007	Vieruitersten. Boom	1x rookpot van 25 ponder rookgranaat.
20070707	28-04-2007	Vieruitersten 26, woning.	1x rookgranaat van 25 ponder met tijdschokbuis n. 221-serie, verschoten.
20071527	05-10-2007	Vieruitersten 22, akker	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis no. 221 serie, verschoten.
20080182	12-02-2008	Vieruitersten 26, Meijel. Bosrand.	1x rookgranaat van 25 ponder, verschoten. Leeg.

MEIJEL			
MELDING NR.	**DATUM[153]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
20080451	09-04-2008	Vieruitersten in Meijel. Veld/akker	1x rookgranaat van 25 ponder met restant ontsteker, verschoten. Leeg.
20100525	15-04-2010	Vieruiterste thv 22. Akker	1x rookgranaat van 25 ponder, met tijdschokbuis n. 221 B, verschoten.
20120680	20-04-2012	Witdonk, Meijel	1 x Brisantgranaat; 8 cm mortier Wgr 38 met restant schokbuis (D) (verschoten)
20211234001		trinesweg langs een akker, Meijel	1 x Brisantgranaat; 8 cm mortier met restant schokbuis Wgrz 38 (verschoten)

Tabel 17: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

NEERKANT			
MELDING NR.	**DATUM[154]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19730595	27-03-1973	Vuurlinie 5, Neerkant	1x rookgranaat van 25ponder (leeg).
19843424	22-10-1984	Vuurlinie 14, Neerkant	1x brisantgranaat van 3" mortier met schokbuis 161/151.
19850115	24-01-1985	Vuurlinie nabij Scheper Julianabaan, Neerkant	1x brisantgranaat van 10,5cm met schokbuis AZ1.
19870053	08-01-1987	Bij het kanaal van Deurne - Neerkamp, Neerkant	1x rookgranaat van 25 ponder, verschoten
19871617	16-06-1987	Vuurlinie 5, Neerkant	1x rookgranaat van 25ponder verschoten, zonder rookpotten; ca. 200 KKM diversen.
19892086	05-07-1989	Scheperjannebaan, Neerkant, Neerkant	2x rookgranaten van 25 ponder, verschoten BG
19892796	11-09-1989	Vuurlinie 5, Neerkant	1x brisantgranaat van 10,5cm met restant ontsteker.
19892976	25-09-1989	Vuurlinie 5, Neerkant	4x rookgranaat van 25ponder met ontsteker, zonder rookpotten; 1x rookpot van rookgranaat van 25ponder; 50x KKM.
19941254	08-06-1994	Vuurlinie te Neerkant; Maisveld, Neerkant	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis no. 221, verschoten, zonder rookpotten; 1x rookpot afkomstig van rookgranaat 25 ponder
19971663	30-07-1997	Vuurlinie, weiland, Neerkant	2x rookgranaten van 25 ponder leeg/verschoten
19972462	19-11-1997	Bergweg 2, Neerkant	1x rookgranaat 25ponder, verschoten/leeg.
19972527	27-11-1997	Molentjes 5, Neerkant	1x brisantgranaat 25ponder met restant ontsteker, verschoten.
19981042	18-05-1998	Scheper Jannebaan, Neerkant	1x rookgranaat van 25 ponder, verschoten met restant ontsteker (leeg) (tijdschokbuis no. 221)
20000407	16-03-2000	Bergweg 4, slootkant, ligt onder straatnaambord.	1x brisantgranaat van 10,5 cm met schokbuis A223, verschoten
20000819	01-05-2000	Kruising Vuurlinie/Limburgweg, Neerkant	1x rookgranaat van 25ponder met restant tijdschokbuis 221 (verschoten) Engels.

[154] Meldingsdatum.

NEERKANT			
MELDING NR.	**DATUM[154]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
20021355	02-09-2002	Keienbergseweg, ligt bij gele paal van water put	1x brisantpantsergranat van 8,8 cm met rest bodembuis, verschoten. B8/514.
20021355	02-09-2002	Keienbergseweg, ligt bij gele paal van water put, Neerkant	1x brisantgranaat van 8,8 cm met rest bodembuis, verschoten. B8/514
20050065	14-01-2005	Verlengde van de Scheper Jannebaan, weiland	1x brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis no. 117, verschoten.
20050065	14-01-2005	Verlengde van de Scheper Jannebaan, weiland, Neerkant	1x brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis no. 117, verschoten, 1x brisantgranaat van 25ponder met schokbuis No. 117, verschoten.
20051746	02-12-2005	Limburgseweg, Kerkdorp Neerkant, Akker.	1x rookgranaat van 25 ponder met resant ontsteker n. 221-serie, verschoten.
20060809	19-05-2006	Scheper Jannebaan te Neerkant. Bos, ligt tussen het 4e en 5e paaltje in het gras.	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis n. 221, verschoten.
20060809	19-05-2006	Scheper Jannebaan te Neerkant Bos, ligt tussen het 4e en 5e paaltje in het gras, Neerkant	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis n. 221 verschoten, leeg.
20070647	20-04-2007	Vuurlinie, weiland.	2x rookgranaat van 25 pound met tijdbuis 221-serie, verschoten.
20070647	20-04-2007	Vuurlinie, weiland, Neerkant	2x rookgranaat van 25 ponder met tijdbuis 221-serie, verschoten, 2x rookgranaat van 25 ponder met tijdbuis 221-serie, verschoten
20070712	30-04-2007	Grouwveenweg / Scheper Jannebaan. Weiland.	1x rookgranaat van 25 pound met tijdschokbuis n. 221-serie, verschoten.
20070712	30-04-2007	Grouwveenweg / Scheper Jannebaan, Neerkant	1x rookgranaat van 25ponder met tijdschokbuis No. 221-serie, verschoten.
20080868	16-06-2008	Vuurlinie nabij het kanaal. Akker	1x brisantgranaat van 8,8 cm met AZ 23/28, verschoten 2x rookpotten van 20 ponder. B8/9.
20080868	16-06-2008	Vuurlinie nabij het kanaal; akker, Neerkant	1x brisantgranaat van 8,8 cm met AZ23/28, verschoten; 2x rookpotten van 25 ponder. b8/9, 1x brisantgranaat van 8,8 cm met AZ 23/28, verschoten; 2x rookpotten van 20 ponder, B8/9
20081009	10-07-2008	Schepenjanerbaan. Maisveld.	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis n. 221, verschoten.
20081009	10-07-2008	Schepenjanerbaan. Maisveld, Neerkant	1x rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis n. 221, verschoten
20181236	15-06-2018	Vuurlinie/limburgseweg, Neerkant	2 x Rookgranaat; 25 pdr met restant tijdschokbuis No.221-serie
20190380001	18-02-2019	T-kruising Vuurlinie/Molenpeel/ Limburgse weg, Neerkant	1 x Rookgranaat; 25 ponder, met restant tijdschokbuis 221 serie, verschoten leeg
20211237001		Vuurlinie thv nr 7, Neerkant	1 x Rookgranaat; 25 pdr met restant tijdschokbuis No 221 serie (verschoten).

NEERKANT			
MELDING NR.	**DATUM[154]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**

Tabel 18: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

SEVENUM			
MELDING NR.	**DATUM[155]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19773516	24-10-1977	Helenaveenseweg, ligt in een duiker.	1x brisantgranaat 3 inch mortier met schokbuis.
19782318	24-08-1978	Mariapeel	1x brisantgranaat van 8,8 cm met ontsteker, verschoten
19833519	29-10-1983	Huys Slenkenweg 11, Efertootd (Evertsoord)	1x contragewicht v. 6 pound staafbrandbom
19932091	22-09-1993	In verlengde van zandpad van Heldenseweg. Gevonden tijdens schoonmaken sloot. Granaat ligt naast maisveld.	1x brisantgranaat van 8,8 cm, met restant zt. 2.5 CQ Dopp.2, verschoten.
19941170	30-05-1994	Vliegbasis de Peel, Ripseweg 1	1x artillerie granaat chem. leeg.

Tabel 19: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

VENRAY			
MELDING NR.	**DATUM[156]**	**LOCATIE**	**AANGETROFFEN**
19710614	02-04-1971	Nabij brug over Peelkanaal te Ysselstein, Gemeente Venray-Ysselsteyn	1x rookgranaat, 3x brisantgranaat
19712064	28-08-1971	Bossen nabij vliegveld De Peel	1x brisantpantsergranaat
19760715	27-03-1976	Heijtse Peelweg, ligt in Greppel	1x rookgranaat van 105 mm met tijdbuis
19761406	14-05-1976	Nabij camping “De Heidse Peel” In bos	1x rookgranaat van 105 mm (leeg)
19763219	28-09-1976	Deurneseweg 183. Ligt in weiland, Venray	1 granaat 25-ponder, leeg
19771548	11-05-1977	Vliegbasis IJsselsteijn “De Peel Sgtl Peulen.	1x tijdbuis nr. 117
19772359	14-07-1977	Vredeweg 9 Vredepeel	De melding is dezelfde als mora 19772373
19772373	16-07-1977	Vredeweg 9 Vredepeel	1x betonbom 50 kg (leeg)
19790897	20-04-1979	Mierselsepeel 10 IJsselstein	1x brisantgranaat 75 mm met schokbuis
19791195	10-05-1979	Deurneseweg 168 IJselstein	1x rookganaat met ontsteker van 2 inch mortier met schokbuis
19791318	19-05-1979	Bouwterrein Deurneseweg	1x rookgranaat van 25 ponder (leeg)
19791335	21-05-1979	Weiland Deurneseweg Verhinderd werkzaamheden bij ruiverkaveling	2x brisantpantsergranaat van 75mm (leeg en verschoten)

[155] Meldingsdatum.
[156] Meldingsdatum.

VENRAY			
MELDING NR.	DATUM[156]	LOCATIE	AANGETROFFEN
			1x pantsergranaat van 17 ponder (niet verschoten)
19792031	01-07-1976	Deurneseweg 183, Venray	1 rookgranaat 10,5mm (leeg)
19801141	15-04-1980	Heidsepeelweg 60 IJsselstein	1x rookgranaat van 105 mm leeg, met tijdbuis
19810102	20-01-1981	Deurneseweg 168	1x anti-tank brisantgranaat van PIAT zonder schokbuis 38x brisantpantsergranaat van 37 mm met bodembuis 4x brisantgranaat brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis nr. 119 1x brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis nr. 117 1x brisantgranaat van 75 mm met schokbuis M48 serie 1x brisantpantsergranaat met 75 mm 1x brisantgranaat van 3,7 inch met restant van mechanische tijdbuis
19811547	20-05-1981	Achter perceel Heytsepeelweg 60 te Ysselsteyn	1x rookgranaat van 105 mm verschoten (leeg)
19812865	18-09-1981	Deurneseweg 173 te IJsselsteijn	1x rookgranaat van 105 mm met tijdbuis (leeg)
19830544	09-03-1983	Pastoor Jacobspeel te IJsselstein	1x brisantgranaat raket van 15 cm (compleet)
19830592	13-03-1983	Deurneseweg nabij het def. Kanaal. Ligt op de grens van Deurne en Venray	1x rookgranaat fosfor van 7 inch mortier met schokbuis no. 161
19830908	06-04-1983	Deurneseweg 177 achter de woning	1x rookgranaat van 25 ponder (leeg)
19831141	25-04-1983	Deurnseweg 177	1x rookgranaat 25 ponder (leeg 1x lichtgranaat 25 ponder (leeg) 2x ontsteker 1x rookgranaat 25 ponder met tijdbuis 221 (vol)
19831552	27-05-1983	Defensiekanaal IJselstein	1x granaat van 10,5 cm (D) met granaat 2.04
19832452	11-08-1983	Vliegbasis de Peel	Nihil
19834093	21-12-1983	Pastoor Jacobs Peel 1 Venray	1x brisantgranaat raket van 15 cm Duits met B2 DOV
19841419	29-04-1984	Timmermanweg Noordzijde kazermat (Ysselsteyn)	1x Pantzerfaust, grootmodel zonder bodembuis
19842459	20-07-1984	Deurnenseweg, parkeerplaats grens NBr	1x brisantgranaat van 37 mm met schokbuis 1x handgranaat Mill '36
19850509	14-03-1985	Heytsepeelweg	1x brisantgranaat van 5,5 inch, met buisgatschroef, niet verschoten
19851531	20-05-1985	Timmermansweg 130 Yselstein	1x brisantgranaat van 8,8 cm met Dopp
19870663	03-04-1987	Pastoor Jacobpeel 1	1x rookgranaat 25 ponder leeg 1x restant 15 cm raket (schroot)

VENRAY			
MELDING NR.	DATUM[156]	LOCATIE	AANGETROFFEN
		bouwland	1x pantserbrisantgranaat van 13 mm niet verschoten 3x brisantgranaat van 13 mm niet verschoten 1x pantserbrisantgranaat 2 cm niet verschoten 1x brisantgranaat 15 mm niet verschoten
19871007	24-04-1987	Deurnseweg 176 in bouwland IJsselstein	1x lichtgranaat van 105 mm met tijdbuis (verschoten)
19882793	20-09-1988	Pastoor Jacobspeel 4 IJsselstein. Bouwland	1x handgranaat van 27 mm met ontsteker
19910505	18-03-1991	Defensiekanaal aan de Deurneseweg	Na ±1,5 uur zoeken opgegeven, explosief niet te vinden. Als politie granaat weer vindt wordt deze opnieuw gemeld.
19910802	10-04-1991	Meerselsepeel. Langs vliegveld “de Peel”	1x brisantgranaat van 8,8 cm, verschoten met restant AZ23
19912768	27-11-1991	Pastoor Jacobspeel. Achter perceel 1, ver van de weg	1x brisantgranaat raket v. 15 cm / D), ?
19921547	07-07-1992	Pastoor Jacobspeel 3 IJsselsteyn. Op de oprit	1x handgranaat SAKG fosfor
19922285	13-10-1992	IJsselsteyn, Timmermansweg 98-100	1x brisantgranaat van 8,8 cm met restant schokbuis (verschoten)
20111542	27-09-2011	Vredeweg 18, Venray	1 x Brisantpantsergranaat; 7,5 cm met bodembuis 5103 (D) (verschoten)

Tabel 20: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

VREDEPEEL			
MELDING NR.	DATUM[157]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19712064	28-08-1971	Bossen nabij vliegveld De Peel, Vredepeel	1x brisantpantsergranaat
19740651	15-03-1974	Tarweveld in Vredepeel	1x brisantgranaat v. 3 inch mortier met schokbuis
19740651	15-03-1974	Tarweveld in Vredepeel, Vredepeel	1x brisantgranaat van 3 inch mortier met schokbuis
19771548	11-05-1977	Vliegbasis IJsselsteijn "De Peel" sgtl Peulen, Vredepeel	1x tijdbuis nr. 117
19772359	14-07-1977	Vredeweg 9 Vredepeel, Vredepeel	De melding is dezelfde als mora 19772373
19772373	18-07-1977	Vredeweg 9, Vredepeel	1 x betonbom 50kg
19832452	11-08-1983	Vliegbasis De Peel, Vredepeel	Nihil
19921547	07-07-1992	Pastoor Jacobspeel 3, Vredepeel	1 x hgr springrookgranaat phosphor
19941170	30-05-1994	Vliegbasis de Peel, Ripseweg 1, Vredepeel	1x artillerie granaat chemisch, leeg

[157] Meldingsdatum.

VREDEPEEL			
MELDING NR.	DATUM[157]	LOCATIE	AANGETROFFEN
20030339	05-03-2003	Luchtmachtbasis de Peel, zandpad	1x handgranaat ici oefen.
20030339	05-03-2003	Luchtmachtbasis de Peel. zandpad, Vredepeel	1x handgranaat ici oefen
20081653	19-11-2008	Ripseweg 1, Vredepeel. Geb. 341. Palua / Peel	2 kg klein kaliber munitie, cliv.
20081653	19-11-2008	Ripseweg 1, Vredepeel	200 x KKM diversen
20141966	13-10-2014	Vredeweg 7, Vredepeel	1 x Brisantgranaat; 25 pdr met schokbuis No 117 (UK) (niet verschoten)
20141966001	13-10-2014	Vredeweg 7, Vredepeel	1 x brisantgranaat 25 pdr met schokbuis No 117 (UK) (niet verschoten)
20151577	04-09-2015	Ripseweg 1, Vredepeel	2 x Rookgranaat; 8 cm mortier 34 met Wgrz 34 (niet verschoten)
20151577001	04-09-2015	Ripseweg 1, Vredepeel	2 x rookgranaat 8 cm mortier 34 met Wgrz 34 (niet verschoten)
20160133	08-01-2016	Rispseweg 1, Vredepeel	1 x Rookgranaat; 8 cm mortier met ; 1 x Restant; Schokbuis Wgrz 34 (verschoten)
20160133001	08-01-2016	Ripseweg 1, Vredepeel	1 x restant schokbuis Wgrz 34 (verschoten)
20160133002	08-01-2016	Ripseweg 1, Vredepeel	Rookgranaat 8 cm mortier
20200163001		Ripseweg 1, Vredepeel	1 x Schroot,1 x Pantsergranaat; 17 pdr (verschoten)
20202800001		Ribseweg 1, Vredepeel	1 x Oefenantitankbrisantgranaatraket; 3,5 inch M29A2, verschoten
20210848001		Ripseweg 1, Vredepeel	1 x Oefenscherfhandgranaat; RGD 5 gewapend

Tabel 21: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

YSSELSTEYN			
MELDING NR.	DATUM[158]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19710931	04-05-1971	Brug over het Peelkanaal bij Ysselsteyn, Roermond	15x handgranaten (één kist)
19711409	03-07-1971	“Heidse Peel”, IJsselsteyn. Hoofdagent van de Hoff, van Montfordstraat 9, IJsselsteyn,	1x brisantgranaat
19711409	03-07-1971	"Heidse Peel", IJsselsteyn. Hoofdagent van de Hoff, van Montfordstraat 9, IJsselsteyn, Ysselsteyn	1x brisantgranaat
19712513	19-11-1971	M. Peters, Heidsepeelweg 174, IJsselstein-Venraij	1x raket
19712513	19-11-1971	M. Peters, Heidsepeelweg 174, IJsselstein-Venraij, Ysselsteyn	1x raket
19721108	16-05-1972	Heidse Peelweg 60, Ysselsteijn	1x granaat

[158] Meldingsdatum.

YSSELSTEYN			
MELDING NR.	DATUM[158]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19721108	16-05-1972	Heidse Peelweg 60, Ysselsteijn, Ysselsteyn	1x granaat
19722909	11-12-1972	L.A. Vergeldt - Zeilbergweg 10 - Ysselsteyn-Venray of Hoofd.agent L.P. v.d. Hoff – Montfortstraat 9 – Ysselsteyn-Venray	1x brisantgranaat 155 mm
19722909	11-12-1972	L.A. Vergeldt - Zeilbergweg 10 - Ysselsteyn-Venray of Hoofd.agent L.P. v.d. Hoff - Montfortstraat 9 - Ysselsteyn-Venray, Ysselsteyn	1x brisantgranaat 155 mm
19760452	03-03-1976	Deurneseweg 177, Ysselsteijn	1 brisantpantsergranaat van 7,5cm mt bodembuis; 1 rookgranaat van 25ponder
19760715	17-03-1976	Heijtse Peelweg, ligt in greppel, Ysselsteyn	1x rookgranaat van 105 mm met tijdbuis
19740976	10-04-1976	Pastoor Jacobspeel 6, Ysselsteyn	1 x brisantgranaat van 8 cm mortier zonder buis
19761406	14-05-1976	Nabij camping "De Heidse Peel" in bos, Ysselsteyn	1x rookgranaat van 105 mm (leeg)
19790897	20-04-1979	Mierselsepeel 10; IJselstein, Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 75 mm met schokbuis
19791318	19-05-1979	Bouwterrein Deurneseweg, Ysselsteyn	1x rookgranaat van 25 ponder (leeg)
19791335	21-05-1979	Weiland Deurneseweg; verhinderd werkzaamheden bij ruilverkaveling, Ysselsteyn	2x brisantpantsergranaat van 75 mm (leeg en verschoten); 1x pantsergranaat van 17 ponder (niet verschoten)
19801141	15-04-1980	Heidsepeelweg 60; Ysselsteyn, Ysselsteyn	1x rookgranaat van 105 mm (leeg), met tijdbuis
19811547	20-05-1981	Achter perceel Heytsepeelweg 60 te Ysselsteyn	1x brisantmortiergranaat v105 mm verschoten (leeg)
19811547	20-05-1981	Achter perceel Heytsepeelweg 60 te Ysselsteyn, Ysselsteyn	1x brisantmortiergranaat van 105 mm, verschoten (leeg)
19835044	09-03-1983	Pastoor Jacobspeel te IJsselstein, Ysselsteyn	1x brisantgranaat raket van 15 cm (compleet)
19830592	13-03-1983	Deurneseweg nabij het defensie kanaal., Ysselsteijn	1 seinrookgranaat fosfor van 2"mortier met schokbuis nr. 161.
19830908	06-04-1983	Deurneseweg 177. Achter de woning, Ysselsteijn	1 rookgranaat van 25ponder (leeg).
19831141	25-04-1983	Deurneseweg 177, Ysselsteijn	1 rookgranaat 25ponder (leeg); 1 brisantgranaat 25ponder (leeg); 2 [ontsteker]; 1 rookgranaat 25-pond
19831552	27-05-1983	Defensiekanaal IJselstein, Ysselsteyn	1x granaat van 10,5 cm (D) met granaat 2.04
19834093	21-12-1983	Pastoor Jacobs Peel 1 Venray, Ysselsteyn	1x brisantgranaat raket van 15 cm Duits met B2 DOV
19842391	13-07-1984	Zijlbergseweg IJsselstein	1x rookgranaat van 8 centimeter 1x tijdbuis M S4

YSSELSTEYN			
MELDING NR.	DATUM[158]	LOCATIE	AANGETROFFEN
			2x restanten van a1. klein kaliber munitie
19842391	13-07-1984	Zijlbergseweg IJsselstein (locatie bij benadering), Ysselsteyn	1x rookgranaat van 8 cm, 1x tijdbuis M54, 2x restanten van A1 klein kaliber munitie
19842459	20-07-1984	Deurneseweg, parkeerplaats grens Noord-Brabant, Ysselsteijn	1 brisantgranaat van 37mm met schokbuis; 1 handgranaat Mills 36., 1x brisantgranaat van 37 mm met schokbuis; 1x handgranaat Mill '36
19850509	14-03-1985	Heytsepeelweg, Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 5,5 inch, met buisgatschroef, niet verschoten
19870663	03-04-1987	Pastoor Jacobpeel 1 bouwland, Ysselsteyn	1x rookgranaat 25 ponder leeg; 1x restant 15 cm raket (schroot); 1x pantserbrisantgranaat van 13 mm niet verschoten; 3x brisantgranaat van 13 mm niet verschoten; 1x pantserbrisantgranaat 2 cm niet verschoten; 1x brisantgranaat 15 mm niet verschoten
19871007	24-04-1987	Deurnenseweg 176, Ysselsteijn	1 lichtgranaat van 105 mm met tijdbuis (verschoten).
19882793	20-09-1988	Pastoor Jacobspeel 4 IJsselstein	1x handgeweergranaat van 27 mm met ontsteker
19882793	20-09-1988	Pastoor Jacobspeel 4 IJsselstein, Ysselsteyn	1x handgranaat van 27 mm met ontsteker
19910505	18-03-1991	Defensiekanaal aan de Deurneseweg, Ysselsteyn	Na ±1,5 uur zoeken opgegeven, explosief niet te vinden. Als de politie granaat weer weer vindt wordt deze opnieuw gemeld
19910802	10-04-1991	Meerselsepeel. Langs vliegveld "De Peel", Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 8,8 cm, verschoten met restant AZ23
199102768	27-11-1991	Pastoor Jacobspeel. Achter perceel 1, ver van de weg, Ysselsteyn	1x brisantgranaat raket van 15 cm.
19921547	07-07-1992	Pastoor Jacobspeel 3 IJsselsteyn, op de oprit	1x handgranaat SAKG phos → (always fuze (uitgebrand)
19930166	30-01-1993	Zeilsebergseweg, Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 75 mm (US) met restant schokbuis M48-serie, verschoten
19930923	27-04-1993	IJsselsteijn, Heidsepeelweg 50, aspergeveld (redelijke kwaliteit)	1x rookgranaat v. 25 PR met rest tijdschokbuis 1x ontsteker n. 119 met OVD
19932678	21-12-1993	Deurneseweg bij een paardenwei, Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 3 inch mortier met schokbuis n. 152/162
19940934	07-05-1994	Paardenkopweg t.o. no. 9, Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 3,7 inch met ontsteker, verschoten
19942249	20-10-1994	Scheperjannebaan, Ysselsteyn	1x rookgranaat van 25 ponder (verschoten) met restant tijdbuis
19970177	01-02-1997	Langs de defensiekanaal te Ysselstein	1x brisantgranaat van 40 millimeter (2 pr) met sb no. 25. / 255, m. lichtspoor, verschoten 1x brisantgranaat 8 cm mor.

YSSELSTEYN			
MELDING NR.	DATUM[158]	LOCATIE	AANGETROFFEN
19970177	01-02-1997	Langs de defensiekanaal te Ysseltein (locatie bij benadering), Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 40 mm (2 ponder) met schokbuis no. 25, met lichtspoor, verschoten; 1x brisantgranaat 8 cm mortier
19990755	02-05-1999	Deurnseweg, akker en kanaal	Granaat niet terug te vinden. Politie stelt onderzoek in en meld zonodig opnieuw.
19990755	02-05-1999	Deurnseweg, akker en kanaal, Ysselsteyn	Granaat niet terug te vinden. Politie stelt onderzoek in en meldt zo nodig opnieuw.
19990859	13-05-1999	Langs Defensiekanaal, openbaar terrein	1x brisantgranaat van 40 mm met bodembuis, niet verschoten. 1x brisantgranaat van 20 mm met schokbuis, niet verschoten. 2x schokbuis 1x bodembuis 1x rest van brisantgranaat 5 centimeter springstof 1x pantsergranaat v 17 pr 1x pantsergranaat v 2 pr 7x rest ontsteker 1x schokbuisstaartschok van 8 cm mortiergranaat 2x munitie schroot
19990859	13-05-1999	Langs defensiekanaal, openbaar terrein, Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 40 mm met bodembuis, niet verschoten; 1x brisantgranaat van 20 mm met schokbuis, niet verschoten; 2x schokbuis; 1x bodembuis; 1x rest van brisantgranaat 5 cm springstof; 1x pantsergranaat van 17 ponder; 1x pantsergranaat van 2 ponder; 7x restant ontsteker; 1x staartstuk van 8cm mortiergranaat; 2x munitie schroot.
20010037	08-01-2001	Meerselsepeel 3, woning	1x brisantpantsergranaat van 7,5 centimeter, zonder ontsteker, verschoten. Met rest springstof.
20010037	08-01-2001	Meerselsepeel 3, woning, Ysselsteyn	1x brisantpantsergranaat van 7,5 cm zonder ontsteker, verschoten. Met restant springstof.
20011976	12-12-2001	Meerselsepeel 3, tuin	1x brisantgranaat v. 25 ponder met sb n. 119, verschoten 1x schokbuisstaartstuk
20011976	12-12-2001	Meerselsepeel 3, tuin, Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis nummer 119, verschoten; 1x schokbuisstaartstuk.
20021805	12-11-2002	Pastoor Jacobspeel 1, Ysselsteyn	1x brisantgranat van 8 cm MR, met rest schokbuis Wqrz 38, verschoten.
20021805	12-11-2002	Pastoor Jacobspeel 1, Ysselsteyn, Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 8 cm, met rest schokbuis Wqrz 38, verschoten
20031691	17-10-2003	Pastoor Jacobspeel t.o. nr. 2, Akkerland	1x brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis, no. 117 verschoten (kk) 1x schroot

YSSELSTEYN			
MELDING NR.	DATUM[158]	LOCATIE	AANGETROFFEN
20031691	17-10-2003	Pastoor Jacobspeel t.o. nr. 2, Akkerland, Ysselsteyn	1x brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis, no. 117 verschoten (klein kaliber; 1x schroot
20032069	30-12-2003	Heidsepeelweg 60, erf.	1x pantsergranaat van 17 ponder, niet verschoten. B8/008 Ca. 15 klein kaliber munitie diverse B5/001 1x bodemplaat rook/lichtgranaat van 25 ponder B8/008
20032069	30-12-2003	Heidsepeelweg 60, erf, Ysselsteyn	1x pantsergranaat van 17 ponder, niet verschoten B8/008; Ca, 15 klein kaliber munitie divers B5/001; 1x bodemplaat rook/lichtgranaat van 25 ponder B8/008
20050704	19-05-2005	Zandpad bij defensiekanaal; wandelgebied, Ysselsteyn	1x brisantpantsergranaat van 75 mm (zonder geleideband)
20060212	21-02-2006	In nabijheid van “Defensiekanaal” te Ysselsteyn. Bunkers in buitengebied.	1x rest brisantpantsergranaat 75 mm (USA)
20060212	21-02-2006	In nabijheid van "Defensiekanaal" te Ysselsteyn. Bunkers in buitengebied, Ysselsteyn	1x restant brisantpantsergranaat 75 mm (USA)
20121339	28-08-2012	Meerselse peel 1, Ysselsteyn	1 x Brisantgranaat; 8,8 cm met restant ontsteker (verschoten)
20130060	02-01-2013	Heidse Peelweg 60, Ysselsteyn	1 x Brisantpantsergranaat; 7,5 cm met bodembuis 5103 (verschoten); 1 x Schokbuis; No 117 (restant); 1 x Tijdschokbuis; No 221 serie, restant; 2 x Staartstuk; 3 inch mortiergranaat; 1 x Brisantgranaat; 37 mm met bodembuis M58 (verschoten)
20140850	19-04-2014	Zeilbergseweg, Ysselsteyn	1 x Rookgranaat; 25 pdr met restant tijdschokbuis No 221 serie (verschoten)
20211024001		Meerselsepeel 1, Ysselsteyn	1 x rookgranaat ; 105mm met restant tijdschokbuis M54 serie, verschoten, leeg

Tabel 22: Meldingen en ruimingen van mogelijke Ontplofbare Oorlogsresten in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

De locaties van de geografisch herleidbare EOD-ruimingen zijn te zien op de navolgende pagina’s.

Kunstwerk ID:
9946 Inlaat
Afleidingskanaal

Kunstwerk ID:
98139 Stuwcomplex
Vredepaal

Kunstwerk ID:
96890 Klepstuw
Vinkenpeel

Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 1 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:5.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 65 130 260 Meter

N

20160133001
Kunstwerk ID:
96894 Stuw Pee 4
Kunstwerk ID:
97187 Stuw Aav 1
19940068
Kunstwerk
ID: 181151
Scope bagger
opgave deel 1
19910802
19790897
Kunstwerk ID:
98249 Klepstuw
Kempkensberg Noord
Scope baggeropgave
deel 2
19740976
19882793
Kunstwerk ID:
96954 Klepstuw
Kempkensberg Zuid
20010037
20121339
20211024001
19835044
19921547
20031691
199102768
19842459
20021805
19842459
19792031
19801788
19710614
19970177
19920626
19990859
19751634
19850509
19831552
19712513
19711409
20151220
19710931
19930166
Kunstwerk ID:
261JS Inlaat
Witte Dijk
Peelweg
N277
N270
Deurneseweg
Jan Poelsweg
Ysselsteyn
Langstraat
LIMBURG-BRABANT
Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 1 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:24.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 320 640 1.280 Meter

N

Kunstwerk
ID: 10155
Bodemval

Kunstwerk
ID: 97188
Stuw Aav 2

Kunstwerk
ID: 96894
Stuw Pee 4

Kunstwerk
ID: 97187
Stuw Aav 1

20160133

20151577001

20160133002

20160133001

19940068

Vredepeel

Vredeweg

Ripseweg

N27

Burgemeester Nooijenlaan

Landmeter van Beurdenweg

Jodenpeeldreef

NOORD-BRABANT
LIMBURG

Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 2 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:5.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 65 130 260 Meter

N

20030656
19720633
Kunstwerk ID:
97735 Stuwcomplex
de Halte
19950597
19950597
19833817
19891266
20070249
19831389
19892295
19732922
19770320
20021508
19782072
19712024
19750690
20200910001
19841703
19773040
19840637
20201193001
19741153
19791680
20011429
19901663
19811394
20202995001
Kunstwerk ID:
97509 Vlotterstuw
Griendtsveen
19942219
Deurneseweg
Griendtsveen
Lavendellaan
Kanaalweg
Helenaveenseweg
LIMBURG
NOORD-BRABANT
Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 2 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:9.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 120 240 480 Meter

N

Kunstwerk
ID: 181151

Scope bagger
opgave deel 1

19910802

19790897

Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 3 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:7.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 90 180 360 Meter

N

19870053

20070712

20050065

Kunstwerk ID:
275PA Inlaat
Astense Aa

19981042

Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 3 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:10.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 130 260 520 Meter

N

Kunstwerk ID:
98249 Klepstuw
Kempkensberg Noord

Kunstwerk ID:
96954 Klepstuw
Kempkensberg Zuid

Scope
baggeropgave
deel 2

19740976
19882793
19835044
19921547
20031691
20010037
20121339
20211024001
199102768
19842459
19830592
19990755
19870663
20021805
19910505
19710614
19834093
19932678
19792031
19763219
19842459
19801788
19821215
19792173
19920626
19970177
19990859

N270

Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 4 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:7.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 90 180 360 Meter

N

20151220

19710931

Kunstwerk ID:
261JS Inlaat
Witte Dijk

19930166

Zeilbergseweg

Kanaaldijkweg

Vrieënhof

Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 5 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:3.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 37,5 75 150 Meter

N

Kunstwerk ID:
9845 Klepstuw
Halvemaanweg

19940934

20202602001

20171793

19833316

Kunstwerk ID:
97735 Stuwcomplex
de Halte

20030656

19720633

19950597

19950597

19833817

19831389

19891266

20070249

19892295

19770320

19732922

20021508

19782072

19712024

19750690

20200910001

19841703

19773040

19840637

20201193001

19741153

19791680

20011429

19901663

19811394

20202995001

19942219

Kunstwerk ID:
97509 Vlotterstuw
Griendtsveen

Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 6 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:9.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 120 240 480 Meter

N

Kunstwerk ID:
27626 Gemaal
Helenaveen

19710194

Helenaveenseweg

Kruisbeseweg

Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 7 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:3.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 37,5 75 150 Meter

N

19870053

Molenlaadreet

20050065

20070712

Kunstwerk ID:
275PA Inlaat
Astense Aa

NOORD-BRABANT
LIMBURG

Scheper Jannebaan

19981042

Blankersplas

Esri Nederland, Community Map Contributors

Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 8 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:3.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

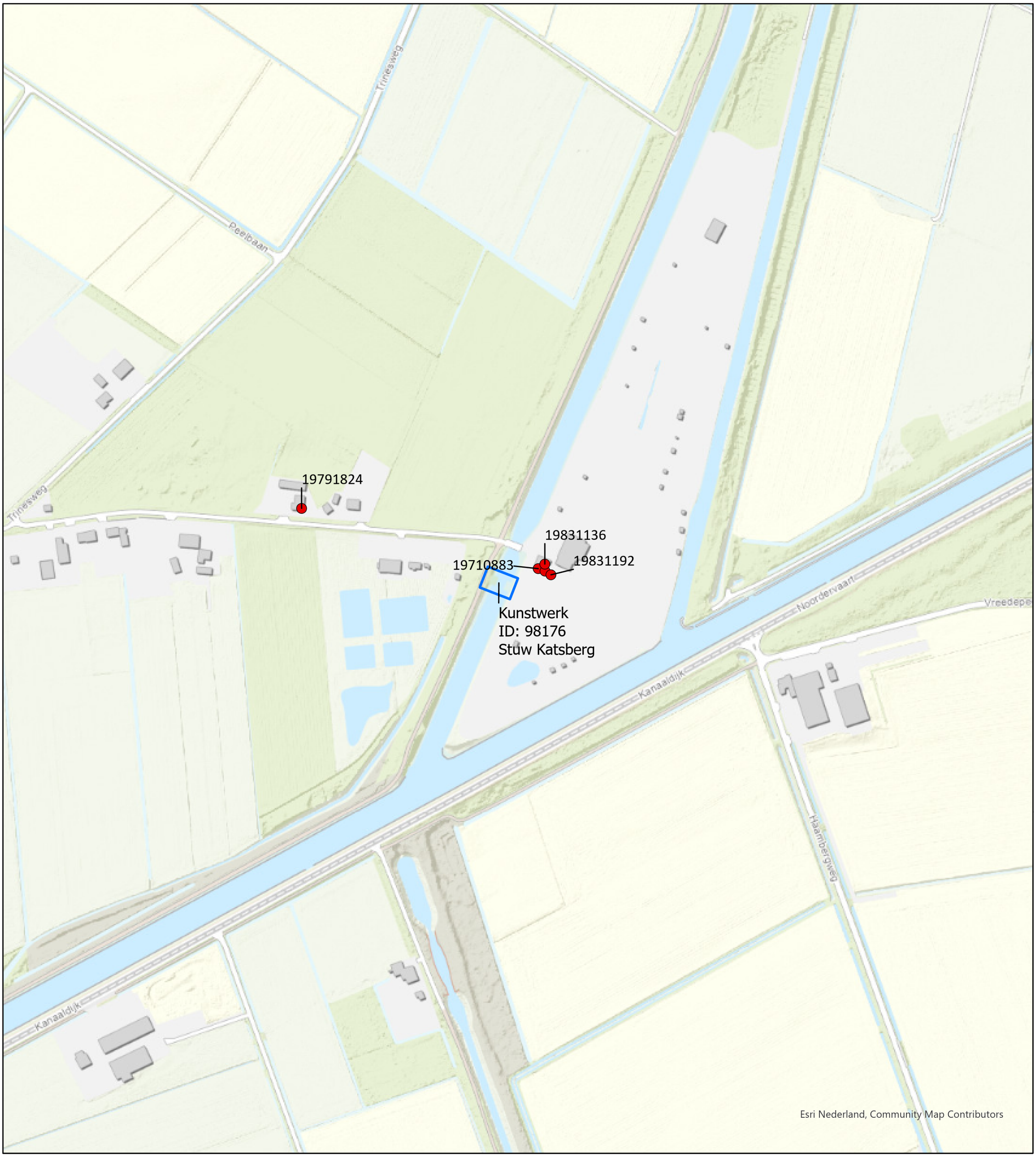
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 37,5 75 150 Meter

N



Geografisch herleidbare EODD ruimingen 1970-2021 9 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:3.000

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

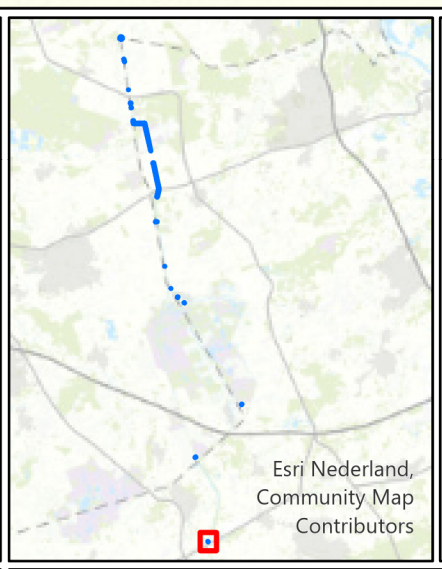
Kenmerk: 191-020-TE-15

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- EODD munitieruiming





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 37,5 75 150 Meter

N

4 RESULTATEN VOORONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE

De volgende stap in deze bureaustudie wordt gevormd door het achterhalen van gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan (in zowel horizontale als verticale zin) als onverdacht kan worden aangemerkt. Dit onderdeel van de bureaustudie bestaat uit een beeldvergelijking van naoorlogse luchtfoto's en een KLIC-melding.

4.1 BEELDVERGELIJKING NAOORLOGSE LUCHTFOTO'S EN SATELLIETBEELDEN

Middels een vergelijking van recente satellietbeelden met luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog en naoorlogse luchtopnamen, is getracht globaal te bepalen waar de bodem is geroerd. Voor de naoorlogse luchtopnamen is het Kadaster en satellietdata van ESRI geraadpleegd. Op de volgende pagina's zijn beeldvergelijkingen weergegeven.

Kunstwerk ID: 10155 Bodemval (TE 16)
De kunstwerken in dit deelgebied zijn naar alle waarschijnlijkheid naoorlogs aangelegd en/of vervangen.

Kunstwerk ID: 97188 Stuw Aav 2 (TE 17)
In dit deelgebied is een naoorlogs aangelegde stuw aanwezig.

Kunstwerk ID: 96896 Stuw Pee 4 (TE 18)
De kunstwerken in dit deelgebied zijn naar alle waarschijnlijkheid naoorlogs aangelegd en/of vervangen.

Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1 (TE 18)
Er is een naoorlogs aangelegd kunstwerk en een gegraven watergang in dit deelgebied aanwezig.

Kunstwerk ID: 181151 (TE 19)
De kunstwerken in dit deelgebied zijn naar alle waarschijnlijkheid naoorlogs aangelegd en/of vervangen.

Scope baggeropgave deel 1 (TE 20)
De watergang doorkruist het naoorlogs aangelegde landingsterrein van Vliegveld Vredepeel.

Scope baggeropgave deel 2 (TE 21)
Ter hoogte van de kruising Peelkanaal – N270 is te zien dat de N270 geheel naoorlogs is vervangen/gemoderniseerd. Tevens is het Peelkanaal verlegd. In 1944 maakte het Peelkanaal net ten noorden van de N270 een bocht, welke naoorlogs is rechtgetrokken. Tot slot is er ten zuiden van de N270 een watergang parallel aan het peelkanaal gegraven. Een gedeelte van het oude Peelkanaal is naoorlogs gedempt.

Kunstwerk ID: 261JS Inlaat Witte Dijk (TE 22)
In het deelgebied is een naoorlogse duiker aanwezig.

Kunstwerk ID: 97735 Stuwcomplex de Halte (TE 23)
De loop van het Peelkanaal is verlegd. Dit deelgebied betreft een naoorlogs gegraven watergang met een naoorlogse stuw.

Kunstwerk ID: 97509 wijzigen/verplaatsen locatie (TE 24)
Er is een naoorlogse watergang zichtbaar binnen de contouren van het deelgebied.

Kunstwerk ID: 97509 Vlotterstuw Griendtsveen (TE 24)
De stuw is naoorlogs aangelegd.

Kunstwerk ID: 27626 Gemaal Helenaveen (TE 25)
Het gemaal is naoorlogs aangelegd. Tevens zijn er naoorlogse kabels- en leidingen in het deelgebied aanwezig.

Kunstwerk ID: 275PA Inlaat Astense Aa (TE 26)
Het kunstwerk is naoorlogs aangelegd.

Kunstwerk ID: 98176 Stuw Katsberg (TE-27)
Het kunstwerk is naoorlogs aangelegd. In het deelgebied ligt een naoorlogse laagspanningskabel.

Kunstwerk ID: 98249 klepstuw Kempkensberg Noord (TE 28)
De kunstwerken in dit deelgebied zijn naar alle waarschijnlijkheid naoorlogs aangelegd en/of vervangen.

4.2 KLIC-MELDING

Op een aantal locaties is in verband met onderzoek na-conflictperiode informatie opgevraagd bij het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC). De bevindingen zijn op het beeld/kaartmateriaal opgenomen van de beeldvergelijkingen. De aanwezigheid van kabels en leidingen wordt door ECG als contra-indicatief beschouwd. De bodem ter plaatse van de leidingen infrastructuur kan als naoorlogs geroerd beschouwd worden.





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:550
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-16

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

Aanleg/graven stuw





0 12,5 25 Meter

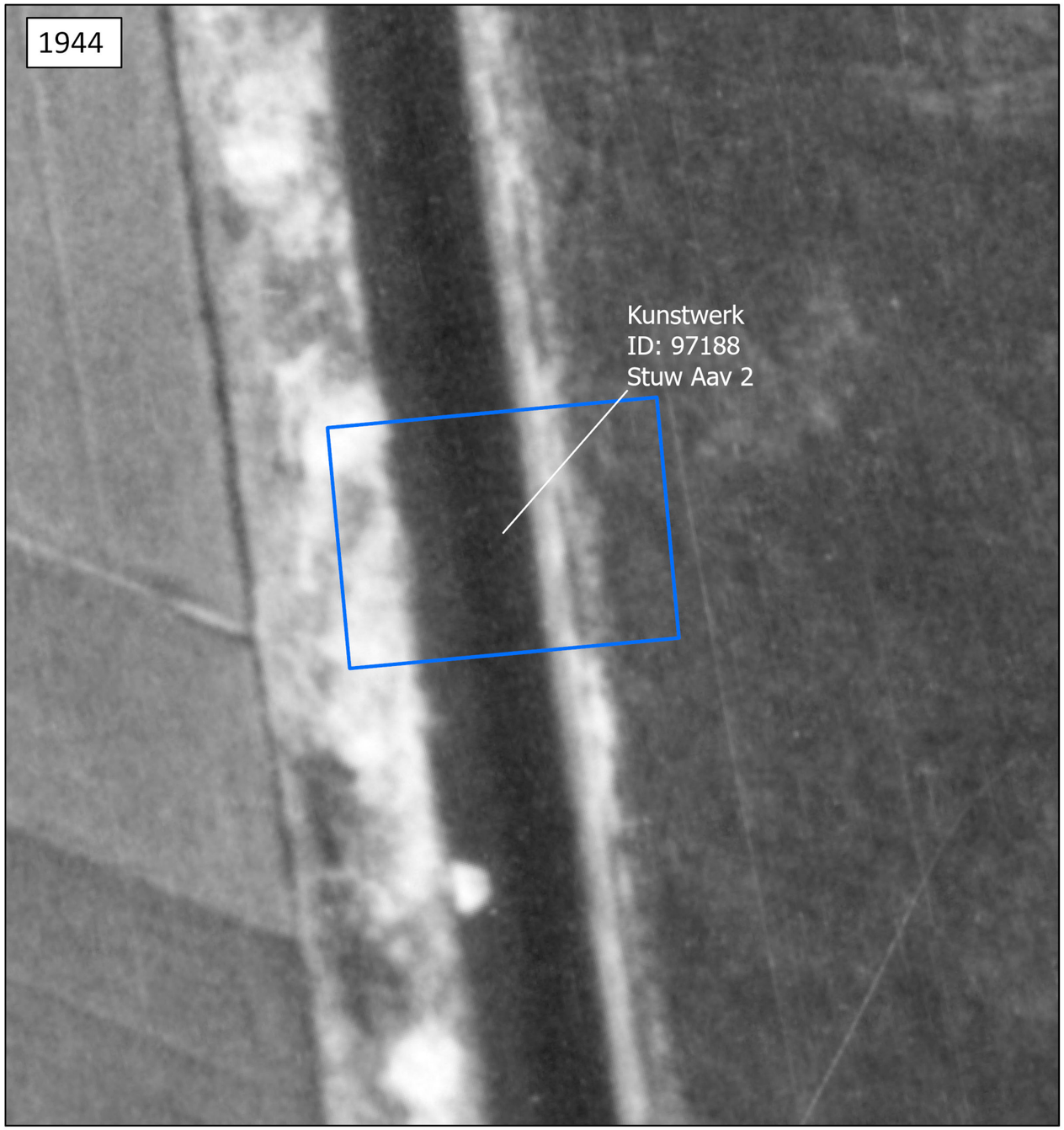
N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:564
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-17

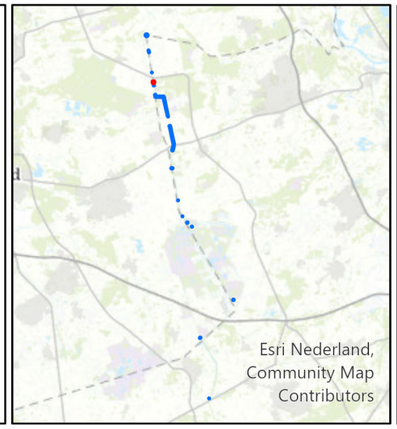
Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

Aanleg/graven stuw





0 12,5 25 Meter

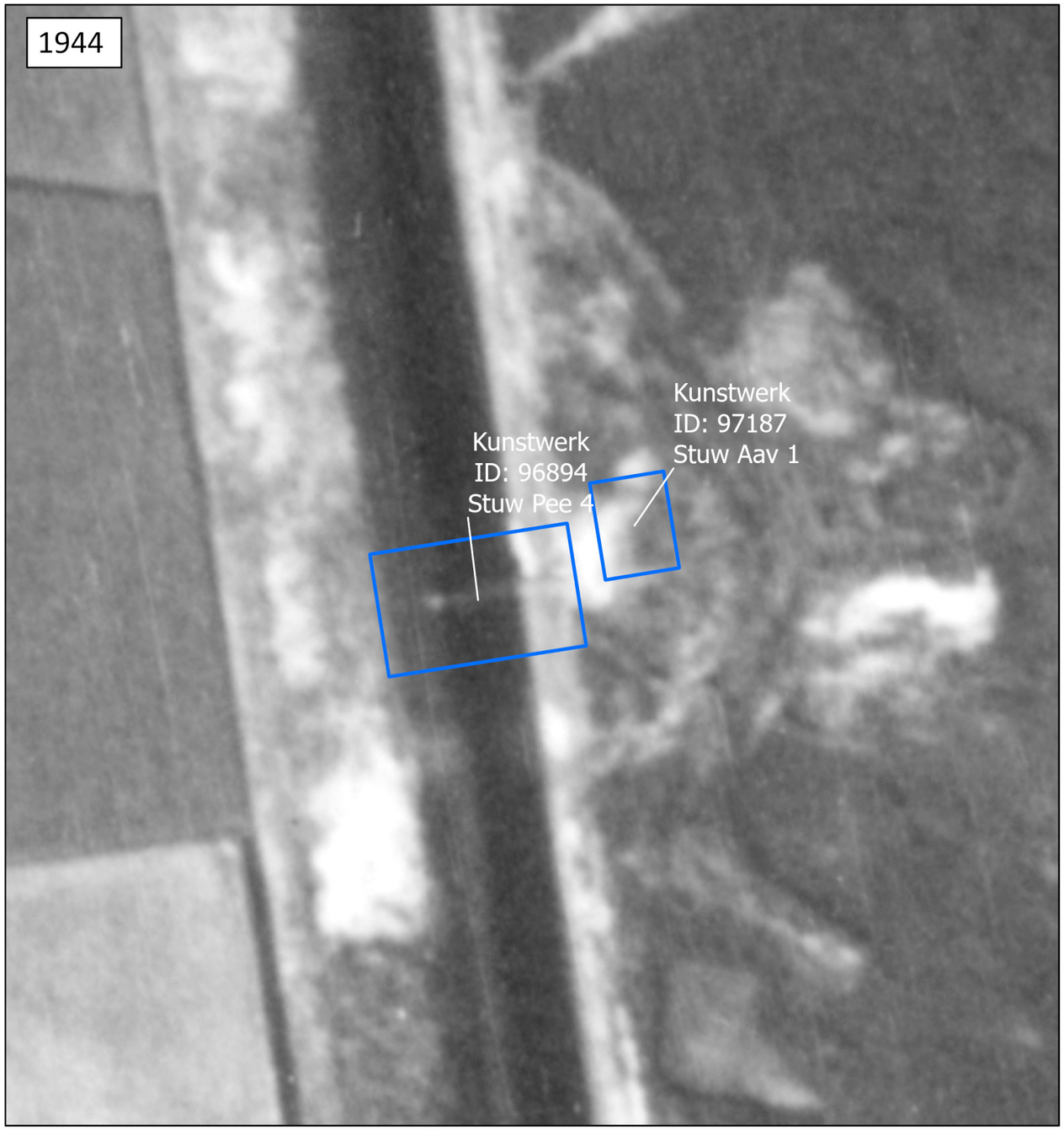
N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:550
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-18

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

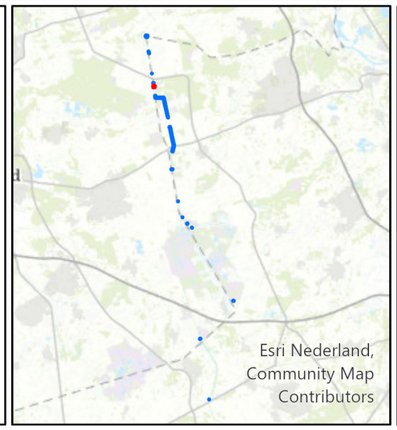
Legenda

Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

Aanleg/graven stuw

Watergang





0 12,5 25 Meter

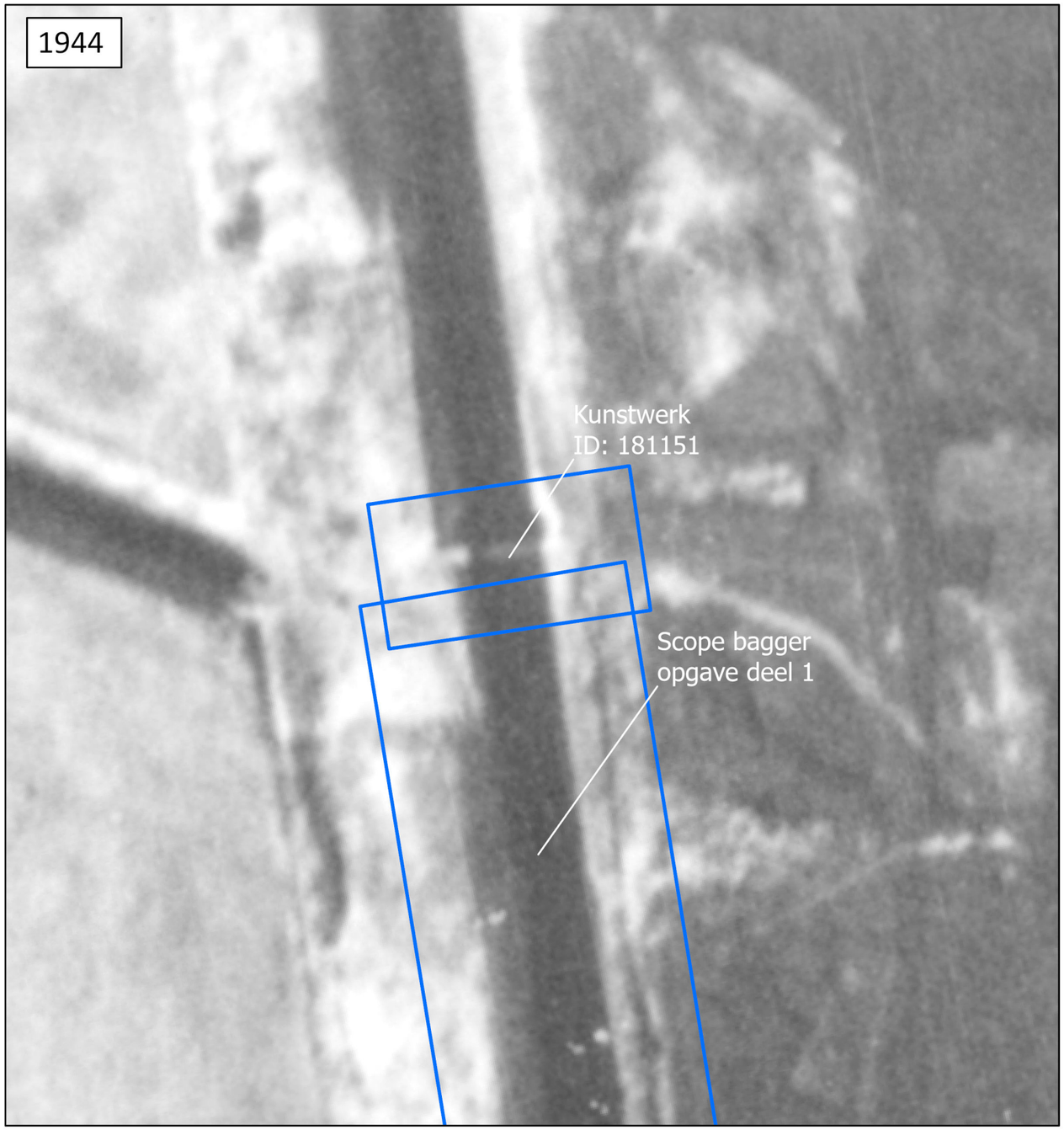
N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:550
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-19

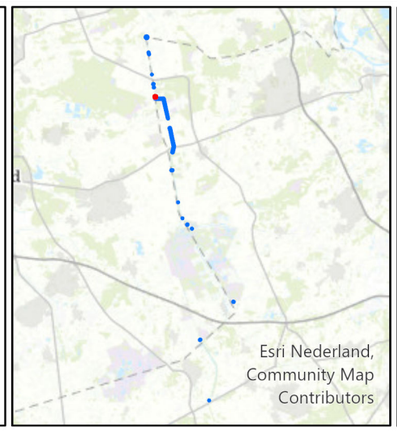
Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

Aanleg/graven stuw





0 12,5 25 Meter

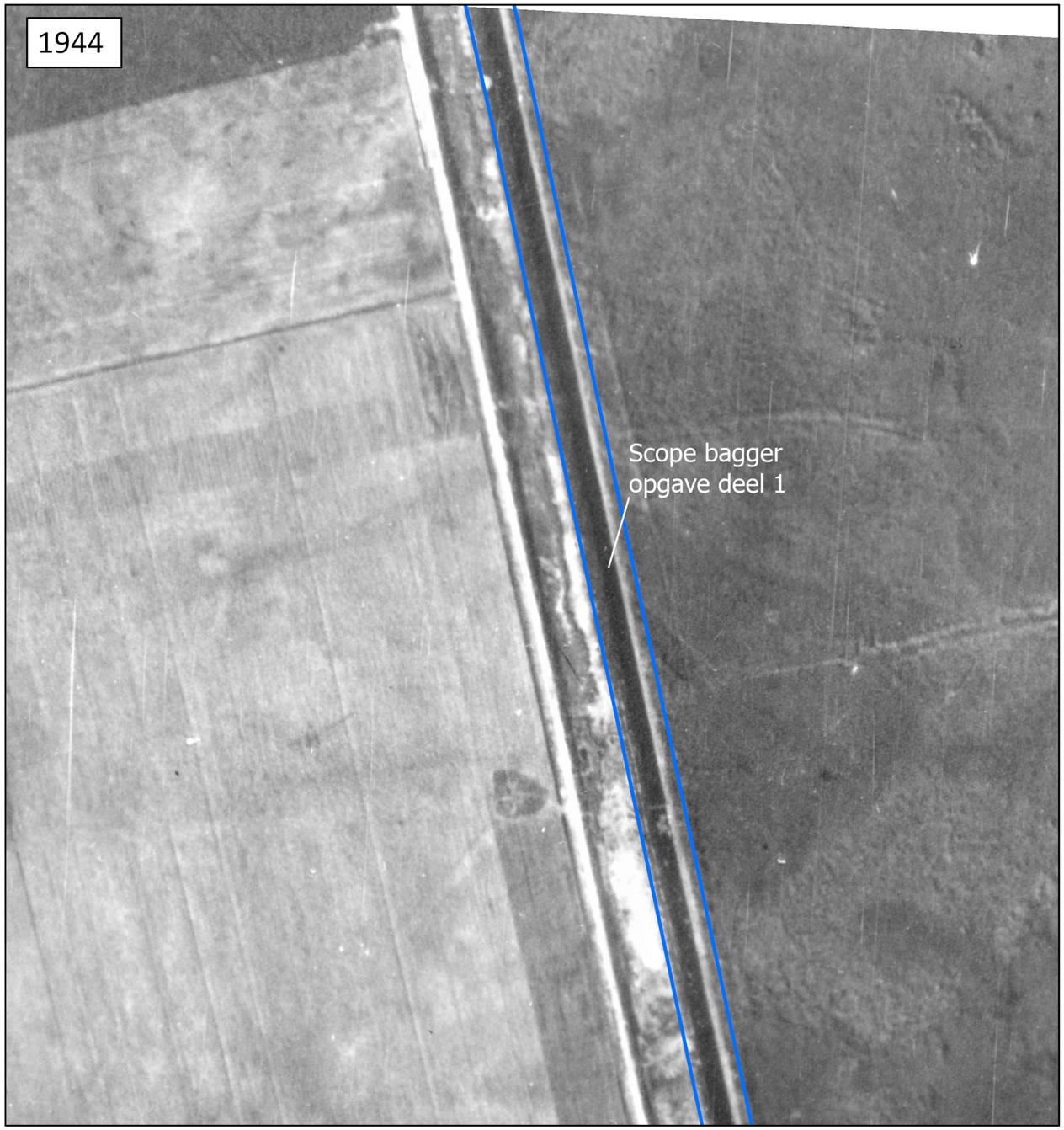
N

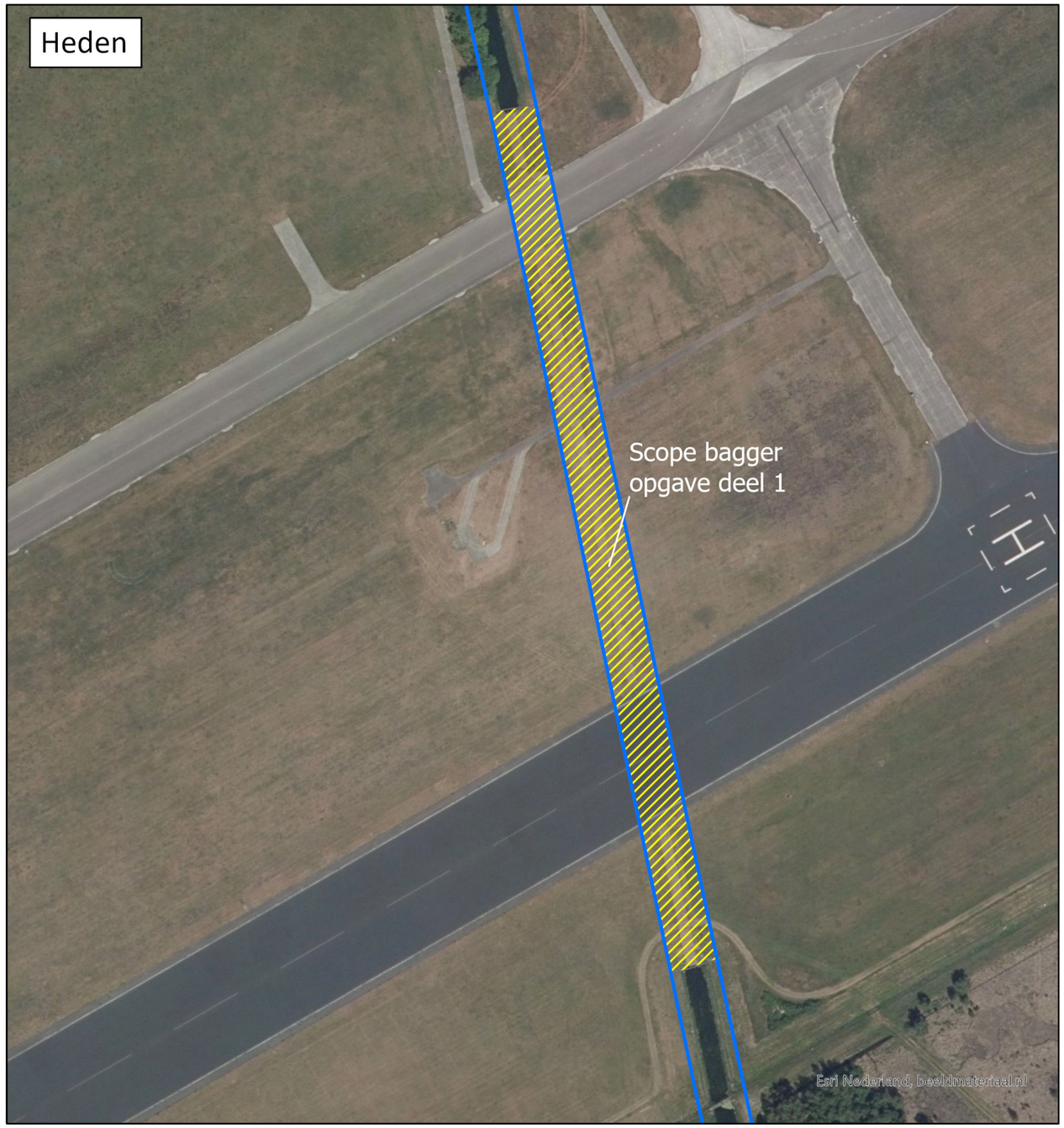
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:2.098
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-20

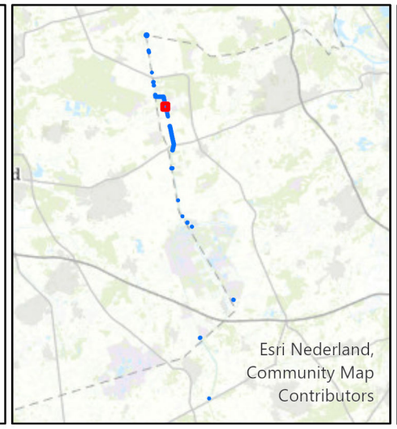
Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

Vliegveld





0 12,5 25 50 75 Meter

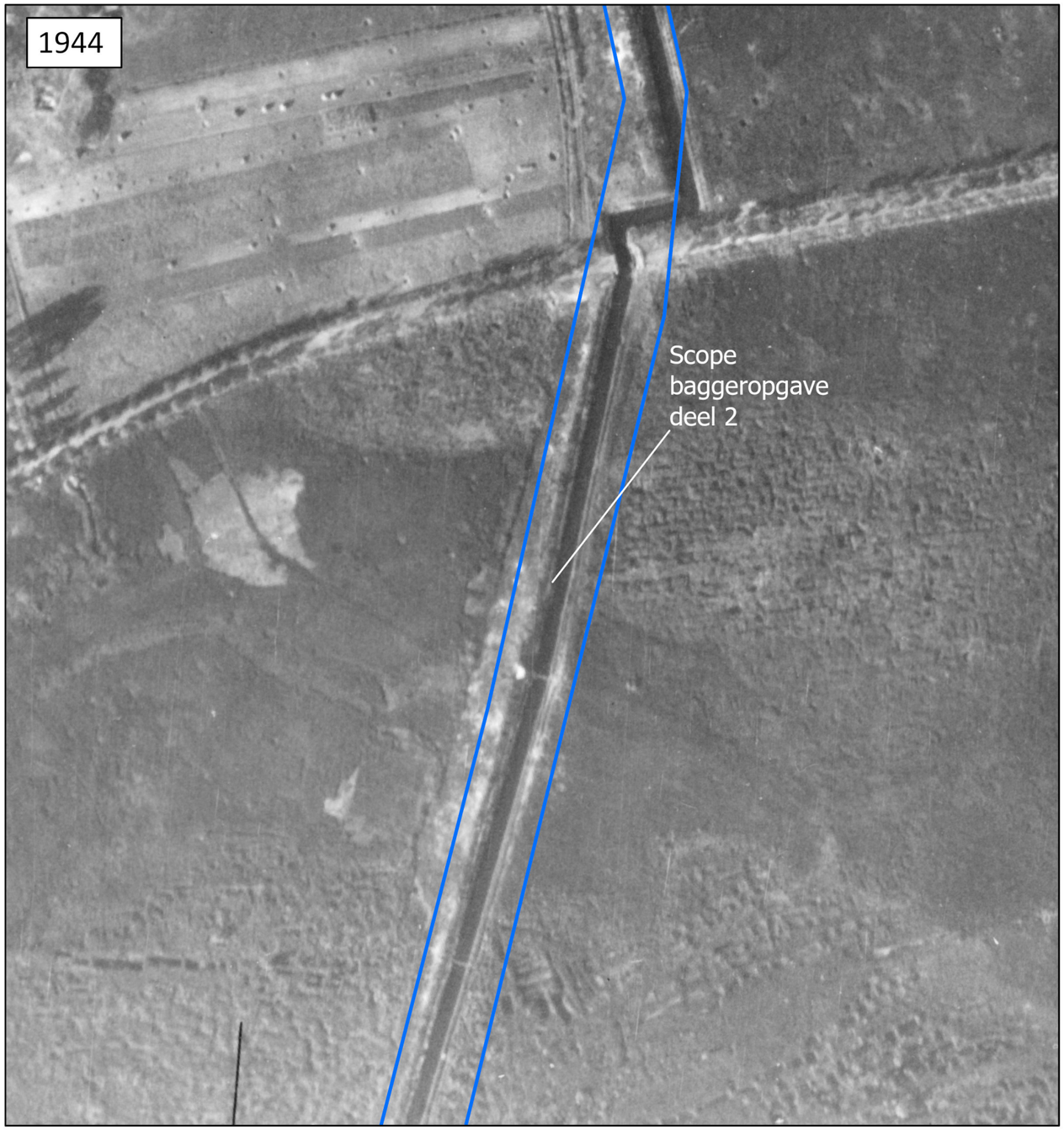
N

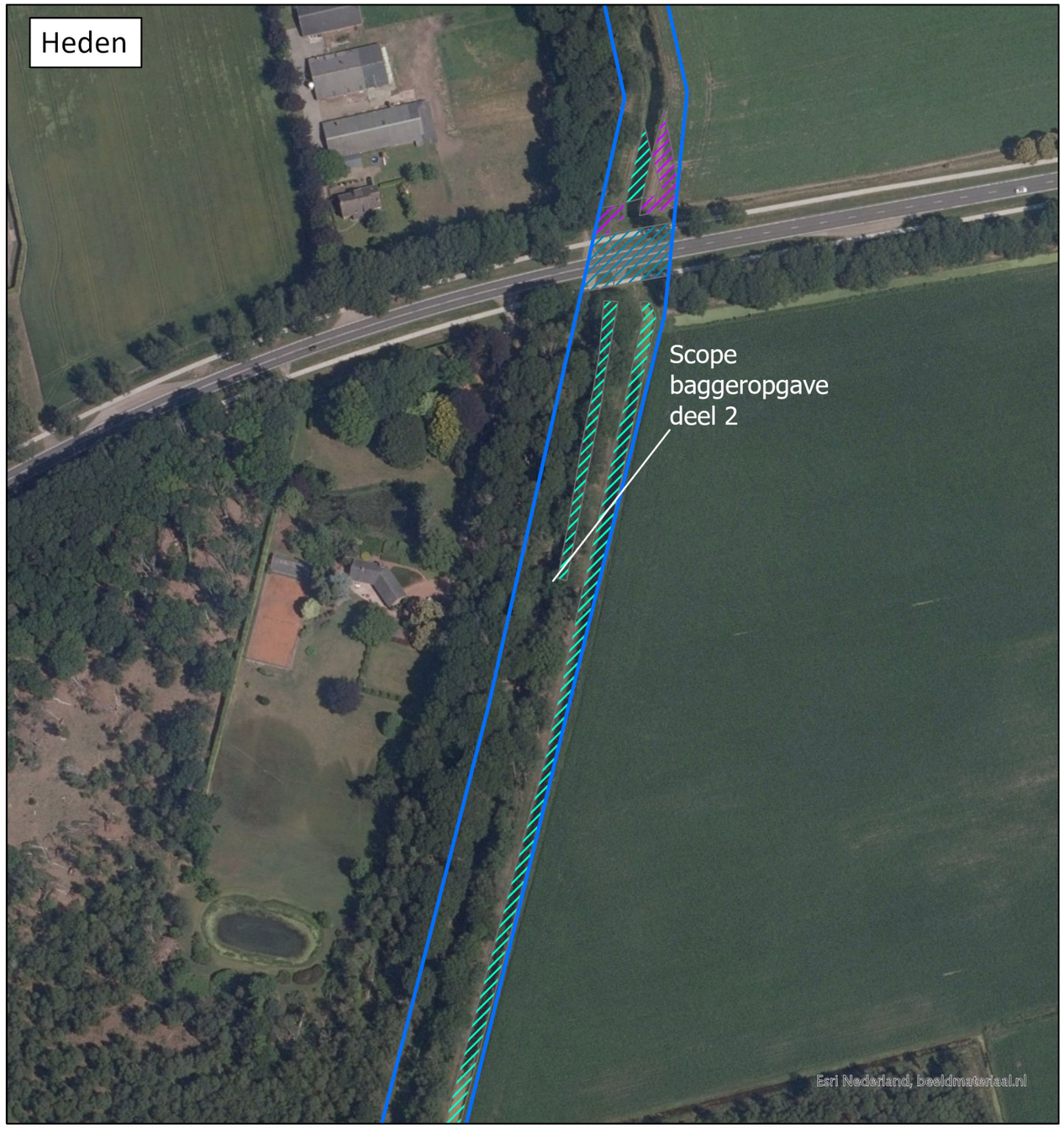
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:2.098
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-21

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

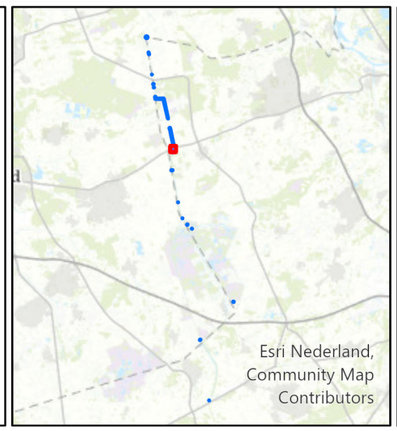
Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

Afgegraven

Gedempt

Aangelegde/vervangen straat





0 12,5 25 50 75 Meter

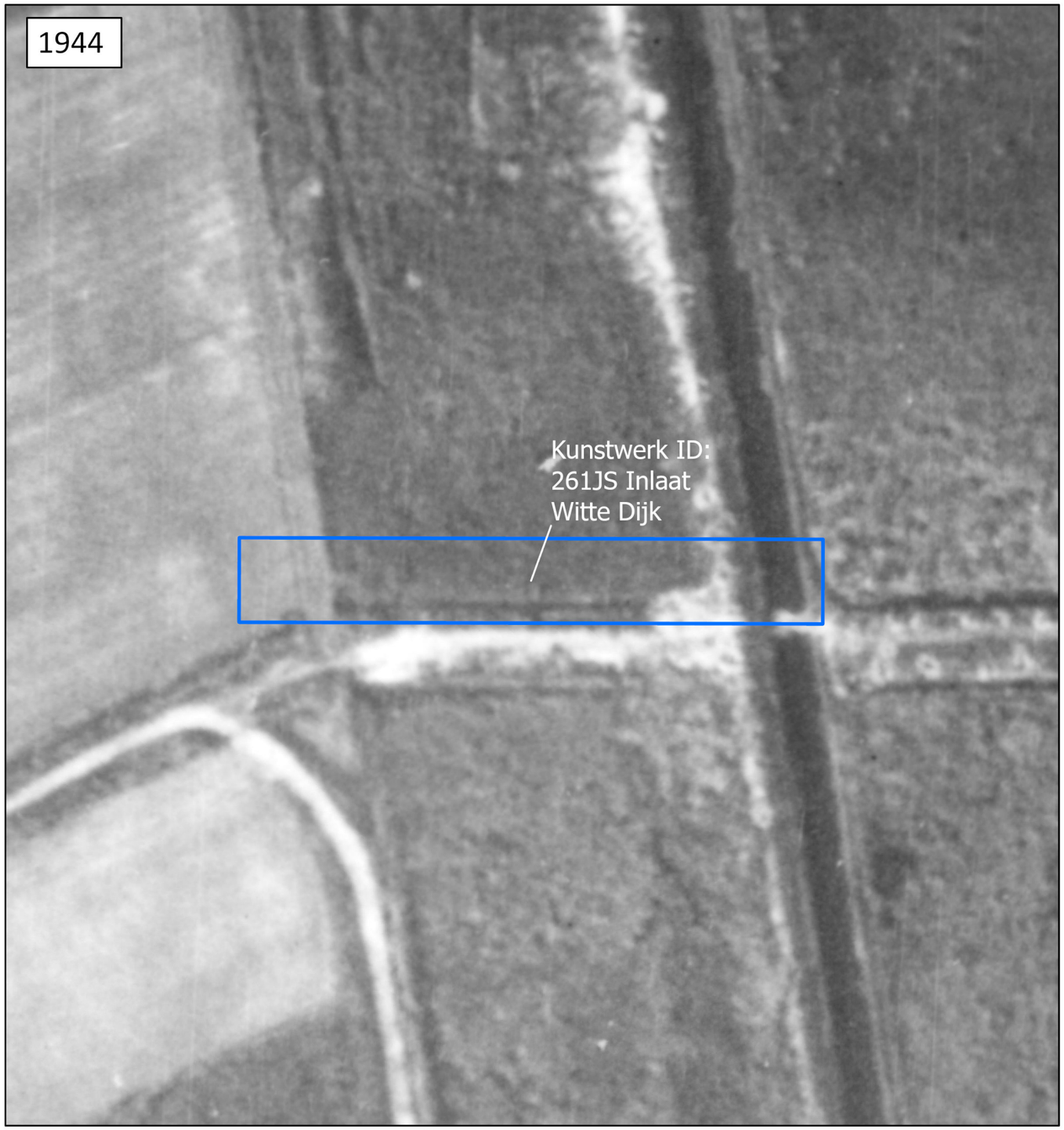
N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Naoorlogse werkzaamheden

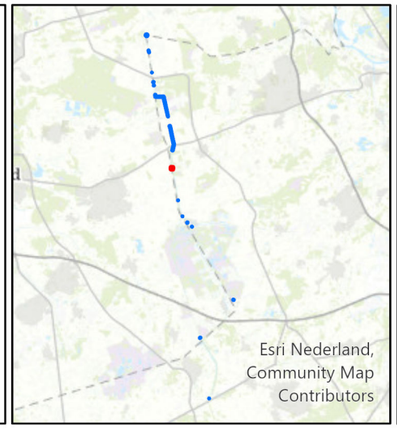
Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:859
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-22

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Duiker





0 12,5 25 Meter

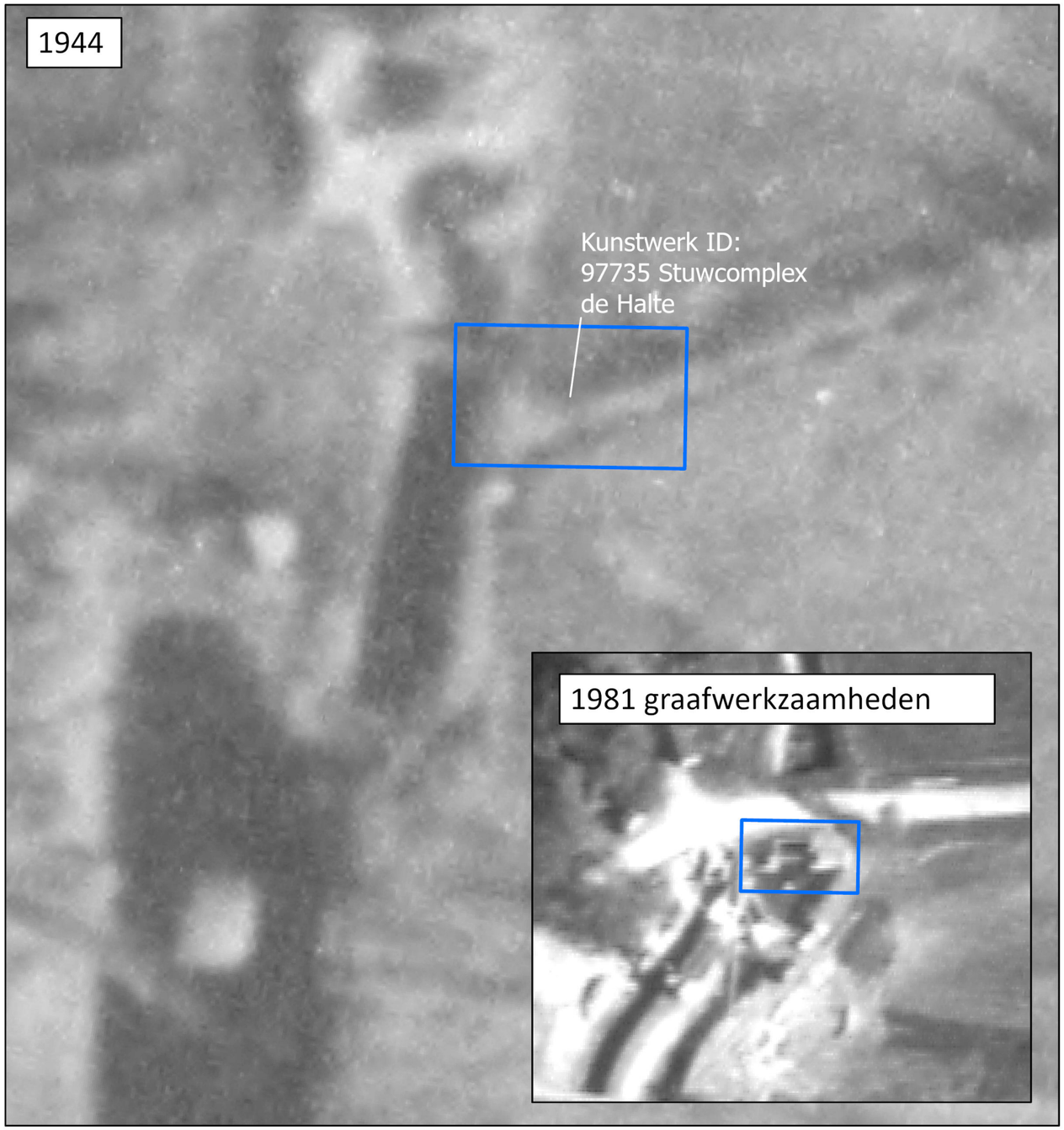
N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:483
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-23

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

- Aanleg/graven stuw
- Watergang





N
0 12,5 25 Meter

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:2.300
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-24

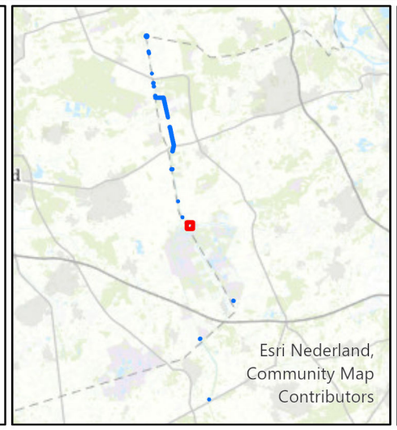
Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

- Aanleg/graven stuw
- Watergang





0 12,5 25 50 75 Meter

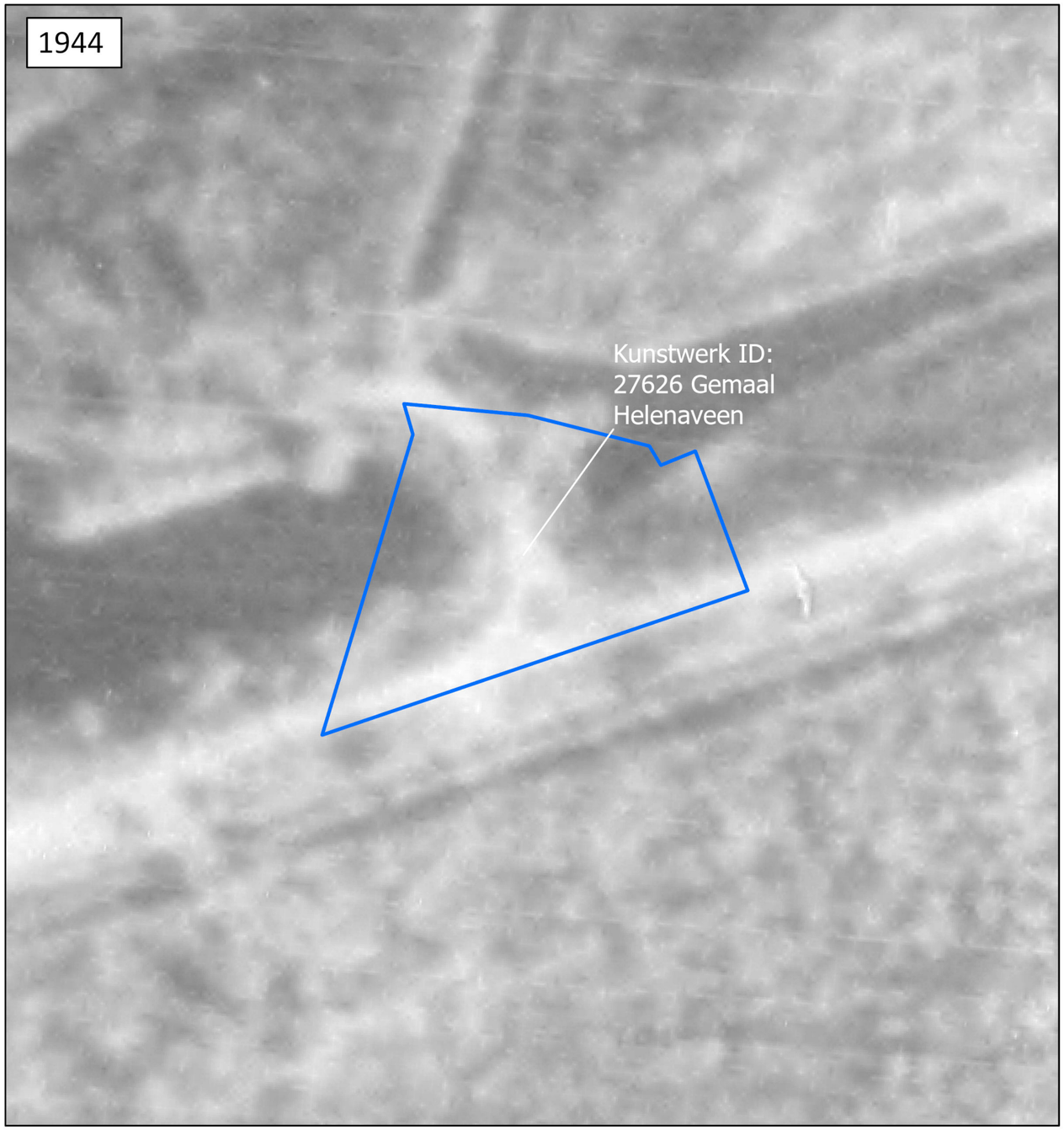
N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





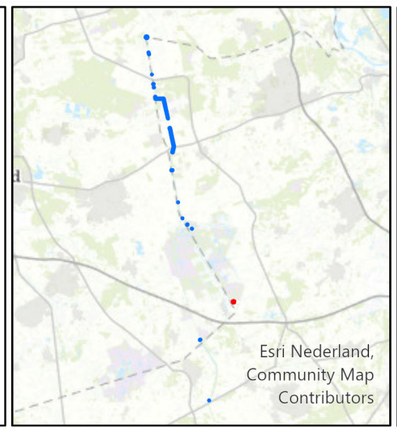
Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:466
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-25

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Naoorlogse werkzaamheden
- Aanleg/graven gemaal
- laagspanning_line
- mantelbuis_compoundcurve
- rioolonderoverofonderdruk_compoundcurve
- rioolvrijverval_compoundcurve
- water_line
- datatransport_compoundcurve
- datatransport_line
- duct_line
- gaslagedruk_line
- kabelbed_compoundcurve
- kabelbed_line



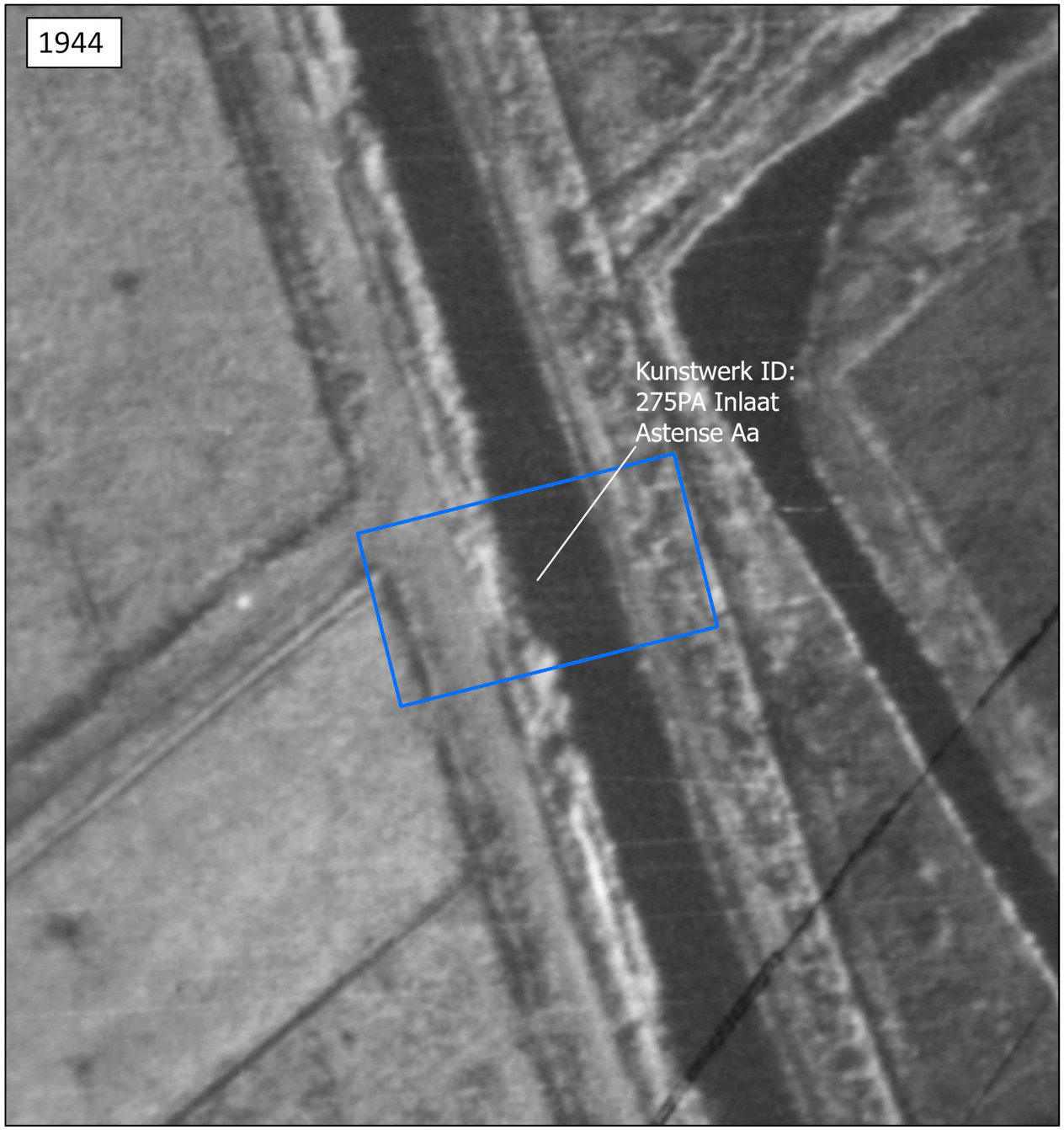


N
0 12,5 25 Meter

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:700
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-26

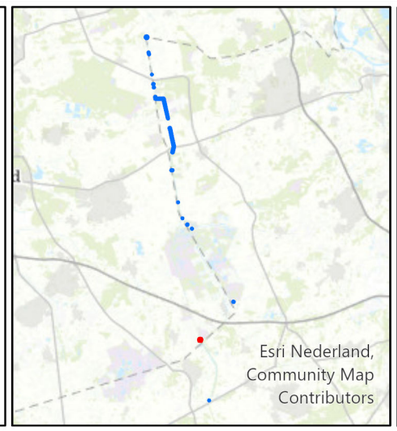
Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

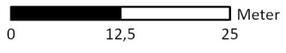
Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

Aanleg/graven kunstwerk





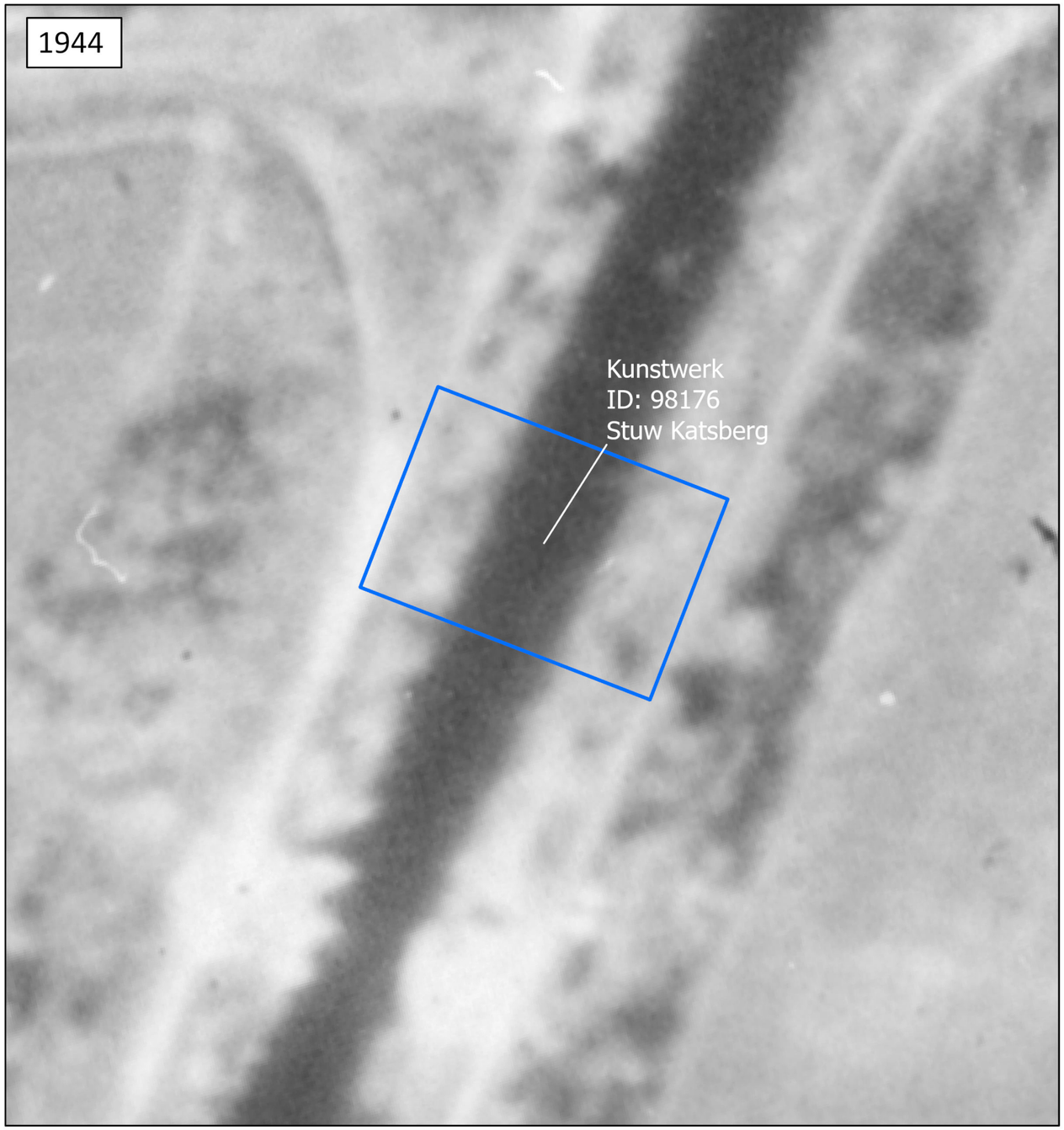


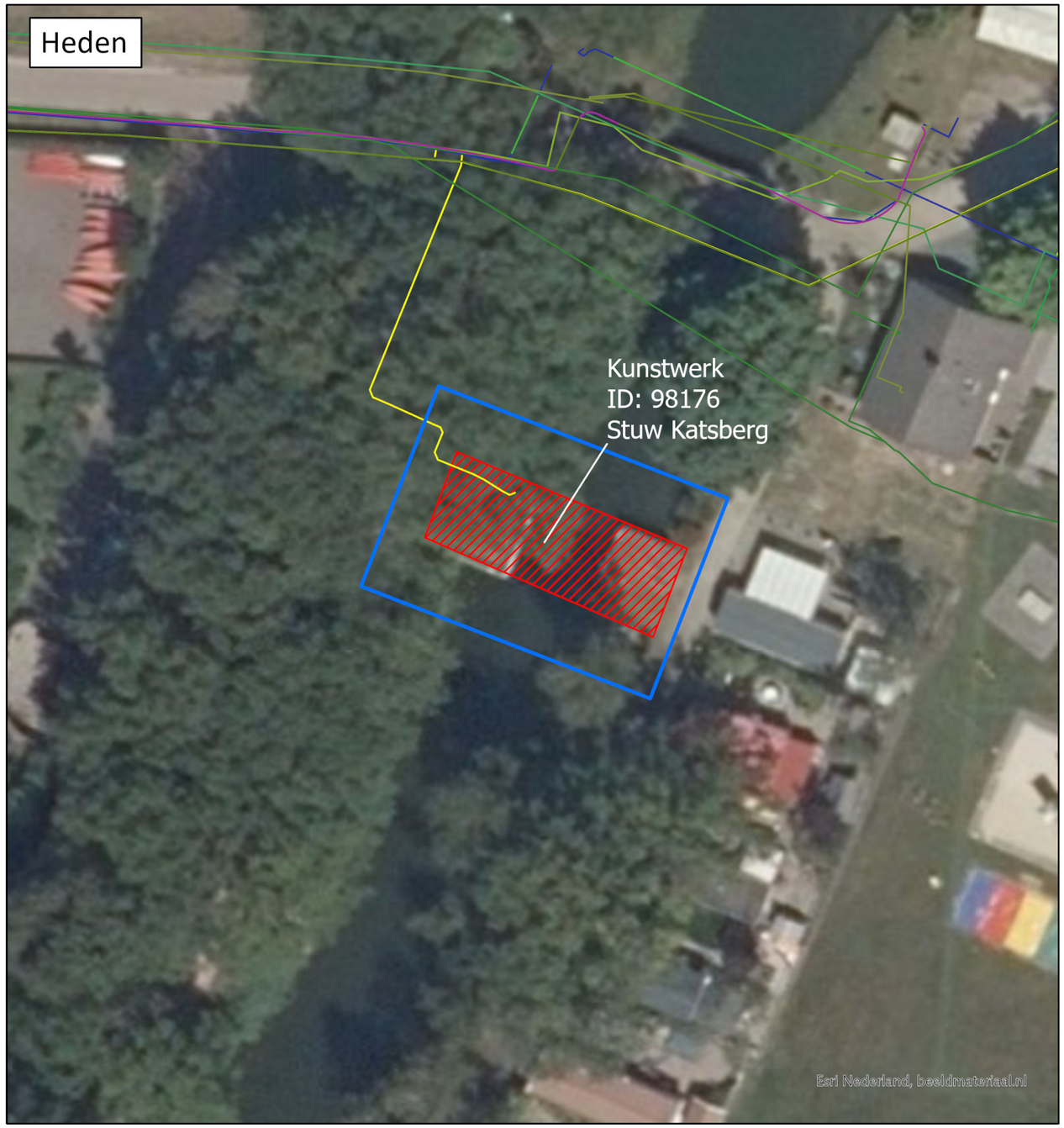
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:450
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-27

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

- Aanleg/graven kunstwerk
- mantelbuis_line
- middenspanning_line
- rioolonderoverofonderdruk_line
- water_line
- datatransport_line
- duct_line
- gashogedruk_line
- gaslagedruk_line
- kabelbed_compoundcurve
- kabelbed_line
- laagspanning_line
- mantelbuis_compoundcurve





0 5 10 Meter

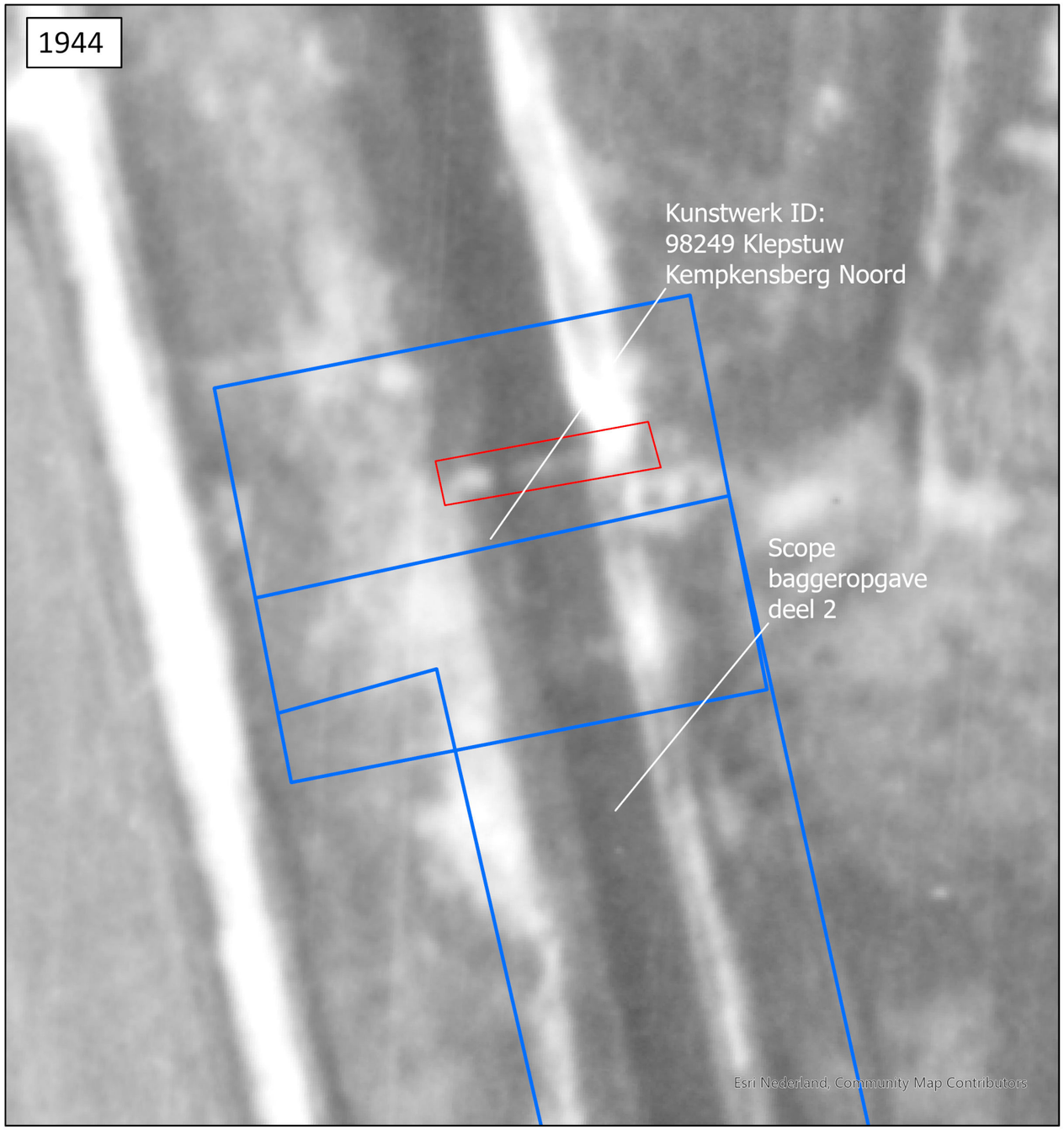
N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP





Naoorlogse werkzaamheden

Datum: 8-11-2021
Schaal: 1:429
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-28

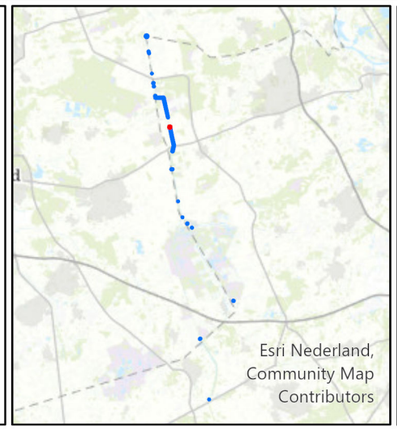
Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Naoorlogse werkzaamheden

Aanleg/graven kunstwerk





Meter
0 5 10

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

5 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Uitgaande van de indicaties en contra-indicaties heeft er op basis van de voorgaande beeldvergelijkingen ed. een afweging plaatsgevonden omtrent de indicatie VERDACHT/ONVERDACHT en worden de als verdacht aangemerkte gebieden in horizontale zin afgebakend.

5.1 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Het verdachte gebied zal in deze paragraaf horizontaal worden afgebakend aan de hand van de uitgangspunten in het CS-VROO-02. De uitgangspunten in het CS-VROO-02 bieden geen sluitende afbakeningsmethodiek. Er mag beredeneerd van worden afgeweken, bijvoorbeeld wanneer het uitgangspunt niet aansluit bij de specifieke situatie in het vooronderzoek of wanneer een indicatie niet is opgenomen in het CS-VROO-02.

Het verdachte gebied wordt bij dit vooronderzoek als ArcGIS Shapefile-bestand aangeleverd en kan in de meeste GIS-systemen worden ingeladen.

- **Geschutsopstelling**

Op de luchtfoto's zijn diverse geschutsopstellingen waargenomen. In het CS-VROO-02 zijn meerdere uitgangspunten opgenomen die bij de afbakening van dergelijke militaire werken in acht kunnen worden genomen. Echter zijn geen van deze uitgangspunten op de waargenomen geschutsopstellingen van toepassing (geen gegevens over bemanning, aantal aanwezige OO, eventuele ruiming van OO etc.). Derhalve worden de geschutsopstellingen in lijn met eerder onderzoek voorzien van een risicobuffer van 25 meter inclusief 10 meter voor de afwijkende georeferentie. De totale risicobuffer bedraagt 35 meter.

- **Wapenopstelling / schutterspu t / loopgraaf**

Op de luchtfoto's zijn diverse wapenopstellingen, schutterspu tten en loopgraven waargenomen. In het CS-VROO-02 zijn meerdere uitgangspunten opgenomen die bij de afbakening van dergelijke militaire werken in acht kunnen worden genomen. Echter zijn geen van deze uitgangspunten op de waargenomen geschutsopstellingen van toepassing (geen gegevens over bemanning, aantal aanwezige OO, eventuele ruiming van OO etc.). Derhalve worden de geschutsopstellingen in lijn met eerder onderzoek als verdacht aangemerkt en voorzien van een tolerantie van 10 meter voor de afwijkende georeferentie.

In baggervakken scope 1 en 2 en in deelgebied 261JS Inlaat Witte Dijk zijn hoge concentraties aan Geallieerde en Duitse stellingen in de oevers van het Peelkanaal zichtbaar op luchtfoto's uit oktober en november 1944. Vanwege de hoge concentratie wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat er munitie van infanterie in het kanaal is gedumpt. In voornoemde deelgebieden is daarom het kanaal ter hoogte van de zichtbare stellingen aangemerkt als verdacht op het aantreffen van gedumpte munitie van infanterie.

- **Mijnenveld**

Uit leg- en ruimrapporten blijkt dat er mijnenvelden hebben gelegen op de oevers van het Peelkanaal. Op enkele locaties is sprake van onvolledige ruiming of vermissing van mijnen en worden de contouren van de mijnenvelden, zoals aangegeven op de mijnenkaarten, als verdacht aangemerkt op het aantreffen van achtergebleven landmijnen.

- **Artilleriebeschietingen**

ECG heeft diverse bronnen geraadpleegd om na te gaan in hoeverre het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen in de bevrijdingsperiode in oktober/november 1944. Uit de inventarisatie blijkt dat delen van het onderzoeksgebied zijn beschoten met Duitse en Geallieerde artillerie- en mortiergranaten. Gegevens die hierop wijzen zijn:

- Kraters van geschutmunitie, zichtbaar op luchtfoto's;
- Omschrijvingen van artilleriebeschietingen (artilleriedoelen) in gevechtsverslagen;
- Naoorlogse ruimingen van verschoten geschutmunitie.

Er is op twee manieren verdacht gebied afgebakend voor de indicatie 'artilleriebeschieting':
- Enkele deelgebieden zijn in zijn geheel aangemerkt als verdacht op verschoten geschutmunitie. Deze afweging is gemaakt op basis van een combinatie van schietdoelen uit gevechtsverslagen en een hoge concentratie aan kraters van geschutmunitie op luchtfoto's. Verdacht gebied is geschrapt op locaties waar voldoende feitelijke contra-indicaties zijn vastgesteld.
- In gebieden met een lagere concentratie aan kraters van geschutmunitie en schietdoelen uit gevechtsverslagen is een risicobuffer van 60 meter geplaatst rondom de kraters en de schietdoelen. Deze buffer bestaat uit een veelvoorkomende onderlinge afstand van 50 meter plus 10 meter voor de afwijking die ontstaat bij het plaatsen van luchtfoto's op de hedendaagse topografie. Verdacht gebied is geschrapt op locaties waar voldoende feitelijke contra-indicaties zijn vastgesteld.

De volgende indicaties zijn achterhaald met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied en in het navolgende schema in kleur weergegeven:



Figuur 2: Schema met achterhaalde oorzaken/scenario's voor indicaties betreffende de vermoedelijke aanwezigheid van OO op basis van de geraadpleegde bronnen.

De gebieden die zijn aangemerkt als verdacht 'in de niet naoorlogs geroerde en/of onderzochte' bodem op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten, zijn weergegeven op de Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten in *Bijlage 2*.

6 RISICOANALYSE

De Risicoanalyse wordt in meerdere deelstappen uitgevoerd. In een GIS zijn de geplande werkzaamheden aan de hand van de aangeleverde informatie en de projectscope geografisch geduid en wordt nagegaan welke werkzaamheden overlappen met het OO-verdachte gebied.

Indien er wordt afgeweken van de aangeleverde projectscope is het raadzaam om deze wijzigingen opnieuw te beoordelen.

Voor de werkzaamheden die niet grondroerend (bijv. aanpassingen aan elektro voor de besturing van een stuw ed.) zijn en/of niet in een als een potentieel verdacht geduid gebied liggen, wordt het hanteren van een Protocol Toevalsvondst geadviseerd en eventueel het uitvoeren van een *Kick-Off* instructie.

Werkzaamheden die grondroerend zijn en in als verdacht aangemerkt gebied liggen, worden meegenomen naar de volgende fase, waarin vastgesteld wordt:

- Welke werkzaamheden er zullen worden uitgevoerd en (indien bekend) tot welke diepte de werkzaamheden mogelijkerwijs zullen reiken.

Vervolgens worden de zogenaamde invloedsfactoren, gevaarsfactoren en de uitwerkingsfactoren afgewogen (hierbij worden op basis van de eerdere ruimingen door de Explosieven Opruimingsdienst van Defensie een aantal munitieartikelen als exemplarisch genomen):

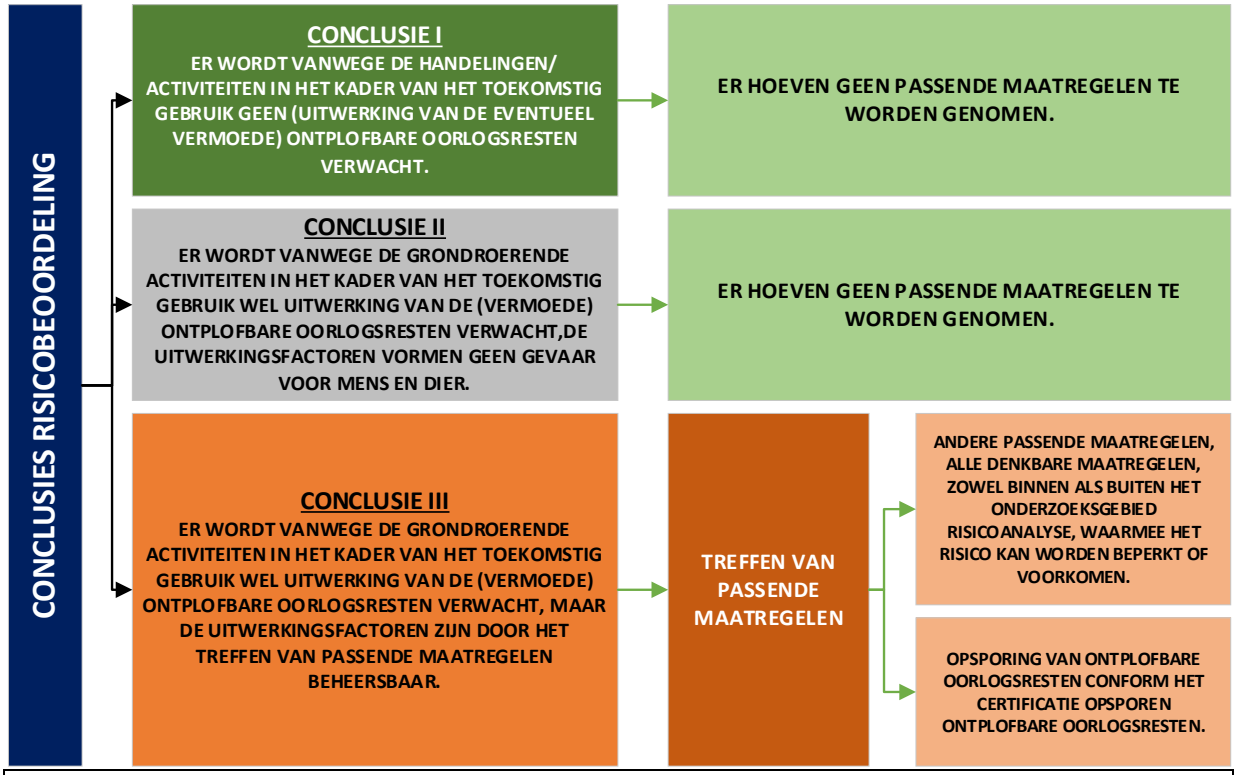
- Invloedsfactoren zijn de factoren die als gevolg van de geplande (type) werkzaamheden/ activiteiten zouden kunnen ontstaan en eventueel leiden tot de ongewenste uitwerking van OO.

- De gevaarsfactoren zijn bepaalde aspecten van de OO die een rol kunnen spelen bij het mogelijkerwijs tot uitwerking komen van OO.

- Uitwerkingsfactoren kunnen worden gedefinieerd als de invloed op/gevolgen voor - de omgeving wanneer een OO ongewenst tot uitwerking komt. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de uitwerking op infrastructuur en gebouwen en de mogelijke gevolgen voor mens, dier en omgeving.

Op basis van de identificatie van voorgaande factoren wordt per type werkzaamheden beoordeeld of de uitwerkingseffecten te verwachten zijn en/of kunnen worden voorkomen/beperkt.

Dit mondt uit in één van de volgende drie conclusies:



Figuur 3: Schematische weergave conclusie risicobeoordeling.

7 GEBRUIKS- EN LOCATIE INFORMATIE VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN

Ten behoeve van de Risicoanalyse wordt het toekomstig gebruik beschouwd en wordt geïnventariseerd en beschreven welke activiteiten en handelingen er op welke wijze in of op de bodem kunnen optreden.

Daarbij wordt zoals in het vorige hoofdstuk reeds is gesteld onderscheid gemaakt tussen het toekomstig gebruik en de activiteiten/handelingen om het toekomstig gebruik mogelijk te maken (aanleg/realisatie) waarbij redelijkerwijs wel of geen sprake is van bodemroerende werkzaamheden. In het geval dat er geen bodemroerende activiteiten te verwachten zijn, worden deze in het kader van de Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten benoemd en vanuit het perspectief van de identificatie van invloedsfactoren, gevaarsfactoren en uitwerkingsfactoren buiten beschouwing gelaten.

7.1 HUIDIG GEBRUIK

De onderzoeksgebieden omvatten globaal gesteld een aantal stuwen, een vijzelgemaal en watergangen.

7.2 TOEKOMSTIG GEBRUIK

In het toekomstig gebruik wordt een deel van de huidige gebruiksfunctie gehandhaafd, aangepast, een deel wordt verplaatst en een deel van de functies worden verwijdert.

7.3 ACTIVITEITEN TEN BEHOEVE REALISATIE TOEKOMSTIG GEBRUIK

Zoals reeds bij de aanleiding is omschreven, worden er diverse werkzaamheden voor het project beoogd. De aangegeven activiteiten vormen het uitgangspunt voor de Risicoanalyse, afwijkingen hierop kunnen zorgen voor een andere Risico inschaling. De door de opdrachtgever aan geleverde informatie inzake de geplande werkzaamheden zijn in de volgende tabel nogmaals weergegeven:

Nummer locatiebezoek en Kunstwerk ID	Type	Activiteit	Opmerkingen bodemonderzoek
1. 261JS Inlaat Witte dijk	Inlaat	Bestaande stuw verwijderen, nieuwe bouwen in oever peel-kanaal, bestaande duiker tussen Peelkanaal en bestaande stuw verwijderen en vervangen door open watergang.	Uitgangspunt watergang diepte onderzoeken tot 2,5m - mv
5.	Nieuwe stuw	Aanleg nieuwe duiker	Ja, zie locatiebezoek, onderzoeken tot ca 2,5m - mv

Nummer locatiebezoek en Kunstwerk ID	Type	Activiteit	Opmerkingen bodemonderzoek
275PA Inlaat Astense Aa			
6. 98176 Stuw Katsberg	Klep-stuw	Bouw nieuwe klepstuw	Plaats bekend? Ja, op huidige locatie
7. 27626 Gemaal Helenaveen	Gemaal	Bouw nieuw vijzelgemaal	Is plaats nieuwe gemaal bekend? Ja, ook op huidige locatie, werkruimte van ca 2,5m rondom put, diepte ca 3m onderzoeken
8. 97509 Vlotterstuw Griendtsveen	Stuw 97509	Aanleg drijfstuw/nieuw inlaatwerk, en verwijderen bestaande	Onderzoek ivm verwijderen bestaande constructie op huidige locatie én onderzoek tbv aanleg op nieuwe locatie.
9. 97735 Stuwcomplex de Halte	Stuw-klep	Nog onzeker of bestaande stuw moet worden uitgebreid	-
10. 98245 Klepstuw Halvemaanweg	Kantel-stuw	Stuw vervangen	-
11. 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid	Kantel-stuw	Bestaande stuw verwijderen en geen nieuwe bouwen?	t.b.v. te roeren grond bij verwijderen stuw
12. 98249 Klepstuw Kempkensberg Noord	Kantel-stuw	Mogelijk wat vergroten	-
13. 97188 Stuw Aav 2	Schuif-stuw	Alleen besturing en electro veranderen	
14. 10155 Bodemval	Bodem-val	Vervangen (op de zelfde plaats) of verwijderen	Stuw 1:1 vervangen in project. Bodemonderzoek tbv verwijderen bestaan-de stuw en woelkom en plaatsen nieuwe constructie
15. 96890 Klepstuw Vinkenpeel	Kantel-stuw	Stuw vervangen en mogelijk verplaatsen over afstand van 100m max	Stuw mogelijk ca 100m bovenstrooms verplaatsen, traject van 150m onderzoeken
16. 98139 Stuwcomplex Vredepaal	Schuif-stuw	Elektro-deel aanpassen	
17. 9946 Inlaat Afleidingskanaal	Bodem-val	Bouw nieuwe stuw	Op zelfde plaats? Ja, onderzoeken ca 50m traject vanaf verdeelpunt
18. 97187 Stuw Aav 1	Stuw	Verwijderen stuw	t.b.v. te roeren grond bij verwijderen stuw
19. 96894 Stuw Pee 4	Stuw	Bestaande stuw breder maken	t.b.v. te roeren grond t.b.v. aanpassen stuw
21 Scope baggeropgave deel 1	Bagger-opgave	Baggeren/ Verbreden kanaal	Noordelijk tracédeel: RPS 901258A00-R19-467

Nummer locatiebezoek en Kunstwerk ID	Type	Activiteit	Opmerkingen bodemonderzoek
21 Scope baggeropgave deel 2	Bagger-opgave	Baggeren/ Verbreden kanaal	-
20. Stuw 181151 / inlaat snelle loop	Stuw 181151	Aanleg nieuwe stuw	t.b.v. te roeren grond t.b.v. aanpassen stuw

Tabel 23: Overzicht informatie geplande werkzaamheden ten behoeve van toekomstig gebruik.

7.4 MOGELIJK TE VERWACHTEN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

In het vooronderzoekdeel zijn de gegevens met betrekking tot de mogelijk te verwachten Ontplofbare Oorlogsresten vastgesteld. Een deel van de informatie van de te verwachten Ontplofbare Oorlogsresten is hieronder weergegeven.

Input informatie vooronderzoeken Ontplofbare Oorlogsresten	
Verschijningsvorm	Verschoten, gedumpt/achtergebleven, gelegd.
Hoofdsoort	Geschutmunitie, Raketten, Mijnen, Infanteriemunitie, (bijv. KKM, hand-geweergranaten, granaatwerpers, raketwerpers).
Subsoort	Brisant, fragmentatie, brand, rook, schok/druk, pantser, anti-personeel/anti-tank
Kalibers	Diversen (zie MORA/UO overzichten voor indicatie)
Ontsteker	Diversen
Herkomst/nationaliteit	Duits, Geallieerd, Nederlands
Horizontale afbakening	Divers (deels gebaseerd op contouren onderzoeksgebieden)
Verticale afbakening	Zie navolgende paragraaf.

Tabel 24: Input informatie vooronderzoek.

7.5 VERTICALE AFBAKENING

Om de te verwachten diepte van de vermoede Ontplofbare Oorlogsresten vast te kunnen stellen, dient bezien te worden van welke verschijningsvorm er wordt uitgegaan, in dit geval:

- Verschoten;
- Gedumpt/achtergebleven;
- Gelegd

Verschoten
Bij het bepalen van de verticale afbakening dient rekening gehouden te worden met de bodemweerstand, de verwachte snelheid en hoek waarmee het explosief in de bodem indringt, gewicht, vorm en diameter van de OO.

Aangezien de gegevens voor het merendeel van de benodigde parameters (bijvoorbeeld verwachte snelheid, inslaghoek ed. bij verschoten OO) ontbreken en/of niet feitelijk achterhaalbaar zijn, is het

niet mogelijk om een op feiten gebaseerde rekenmethode voor de penetratiediepte voor verschoten toe te passen.

Gedumpt/achtergebleven
Inzake gedumpte OO is een uitgegaan van een gangbare stellingsdiepte en een indicatieve aangenomen waarde met betrekking tot bodemgesteldheid (bijv. grondwaterstand) en indien er dumping wordt verwacht in een watergang is het algemene uitgangspunt van tot op de diepte van de vaste waterbodem aangehouden (er is op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal geen inzicht verkregen in naoorlogse slibaanwas en/of eventueel naoorlogs uitgevoerde baggerwerkzaamheden).

Gelegd
Voor wat betreft de eventuele aanwezigheid van achtergebleven gelegde mijnen is het uitgangspunt aangehouden dat deze zich tot maximaal 30cm onder het maaiveld van ten tijde van de conflictperiode bevinden.

Verplaatsing/dumping van OO door bijvoorbeeld ontgravingen/vergravingen (redepositie bijvoorbeeld als gevolg baggeractiviteiten) en eventuele naoorlogse verhogingen of ontgravingen die van invloed zijn op de diepte indicaties wordt buiten beschouwing gelaten.

VERSCHIJNINGSVORM:	MINIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG – IN NIET NAOORLOGS GEROERDE LAGEN):	MAXIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG):
Verschoten	Het ongeroerde maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog is de bovengrens van het OO verdachte gebied.	Tot 220 centimeter –MV (ten tijde van WO2)
Gedumpt/ achtergebleven	Het ongeroerde maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog is de bovengrens van het OO verdachte gebied.	Tot 100 centimeter –MV (ten tijde van WO2). In watergang tot op vaste waterbodem (ten tijde van WO2)
Gelegd	Het ongeroerde maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog is de bovengrens van het OO verdachte gebied.	Tot 30 centimeter –MV (ten tijde van WO2)

Tabel 25: Overzicht globale inschatting diepteligging (exclusief eventuele gevolgen van redepositie etc.).

Mochten er OO op grotere diepten worden aangetroffen, dan wordt aangeraden de verticale afbakening te herzien/bij te stellen.

8 BESCHOUWING VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN

Voor een aantal van de voorgenomen werkzaamheden is door ECG een beschouwingsuitgangspunt op basis van de aangeleverde informatie geformuleerd om inzicht te verkrijgen hoe deze zich verhouden tot de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten.

8.1 BAGGERWERKZAAMHEDEN

Uit de aangeleverde data blijkt dat op een tweetal tracés baggerwerkzaamheden gepland zijn. De exacte wijze waarop dit gaat plaatsvinden is op basis van de aangeleerde informatie niet vast te stellen.

Het uitgangspunt van de Risicoanalyse is dat de werkzaamheden met behulp van mechanische hulpmiddelen machinaal wordt uitgevoerd waarbij de kans aanwezig is dat een OO getroffen wordt door bijvoorbeeld een harde slag of stoot.

8.2 GRONDVERZET TEN BEHOEVE VAN NIEUWE INRICHTINGEN EN AANPASSINGEN AAN STUWEN EN GEMALEN

Het uitgangspunt van de Risicoanalyse is dat de werkzaamheden ten behoeve van de aanpassingen waarbij grondverzet plaats dient te vinden met behulp van mechanische hulpmiddelen machinaal wordt uitgevoerd waarbij de kans aanwezig is dat een OO getroffen wordt door een harde slag of stoot.

8.3 AANPASSINGEN AAN ELEKTRO (AUTOMATISEREN) EN BESTAANDE STUWDELEN

Het uitgangspunt in deze is dat er geen grondverzet (in niet naoorlogs geroerde bodem) plaatsvindt en er geen aanleiding is om te veronderstellen dat bij deze activiteiten Ontplofbare Oorlogsresten getroffen worden door een harde slag of stoot.

9 SPECIFICATIE POTENTIËLE BELASTING DOOR ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

In dit hoofdstuk vindt een nadere duiding plaats van de mogelijk te verwachten Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied Risicoanalyse.

Op basis van de geraadpleegde bronnen is (indien mogelijk) vastgesteld met welke hoofdsoorten, subsoorten en verschijningsvormen er volgens het vooronderzoek rekening gehouden dient te worden in het onderzoeksgebied Risicoanalyse. Een eerste aanzet hiervoor is reeds gegeven in *paragraaf 3.1*. De gehanteerde overzichten zijn leidend geweest bij de studie van de gevaarsfactoren, de uitwerkingsfactoren en de mede daarop gebaseerde risicobeoordelingen.

9.1 RAKETTEN

Er zijn bijvoorbeeld in de omgeving van Griendtsveen-Deurne door de Duitse troepen 15cm (*Nebelwerfer*) raketten ingezet.

Hoofdsoort:	Verschijningsvorm:	Subsoort:	Kaliber:	Ontstekingsinrichting:	Nationaliteit:
Raketten	Verschoten	Brisant/druk	15cm	-	Duits
	Verschoten/ gedumpt	*Panzerschreck* Anti-tank	8,8cm	-	Duits
		Anti-tank brisant-granaat raket (*Bazooka*)	2.36		Geallieerd

Tabel 26: Specificatie raketten.

9.2 KLEIN KALIBER MUNITIE

Het aantreffen van Klein Kaliber Munitie[159] is te verwachten in bepaalde delen van het verdachte gebied. De munitie van bijvoorbeeld handvuurwapens bestaat uit patronen, welke na afvuren resteren in een kogelpunt en een huls. De reactie waarmee de kogelpunt de huls verlaat wordt geïnitieerd doordat de slag van de slagpin de initiator (een schokgevoelig explosief in het slaghoedje zoals slagsas, lood(II)azide of kwikfulminaat) doet ontbranden, wat het ontbranden van het kruit in de patroon tot gevolg heeft. In theorie vormen verschoten patronen geen risico in munitie technische zin. De patroon (met slaghoedje) heeft gefunctioneerd.

Complete patronen zijn te verwachten in stellingen, loopgraven, dumplocaties en dergelijke. Het risicoperspectief van patronen (uitgezonderd 13mm en 15mm granaten – aldus de definitie) kan als zeer laag worden beschouwd. Het uitgangspunt in deze is dat in eerste instantie KKM in relatie tot opsporing geen primair zoekdoel op zich vormt. Maar bij aantreffen veilig worden gesteld.

[159] Een definitie hiervoor is: munitie voor wapens met een kaliber < 20mm. Klein kalibermunitie (KKM) is een verzamelnaam bedoeld voor alle munitie van handvuurwapens zoals revolvers, pistolen, geweren, mitrailleurs ed. Door deze definitie vallen bijvoorbeeld de Duitse 13mm en 15mm brisantgranaten ook onder de KKM (alhoewel deze voorzien van ontstekingsinrichtingen).

9.3 HAND- EN GEWEERGRANATEN

In de bevochten gebieden en loopgraven en stellingen is het mogelijk om (restanten) van hand- en geweergranaten aan te treffen (aangezien bepaalde geweergranaten ook ingezet kunnen worden als handgranaten zijn deze samen weergegeven).

Hoofdsoort:	Verschijningsvorm:	Subsoort:	Type no.:	Ontstekingsinrichting:	Nationaliteit:
Hand- en geweer granaten	Gegooid Verschoten Gedumpt/ achtergelaten	Fragmentatie Anti-pantser pantserbrisant Rook/pyro Fosfor Druk	Mills 36/ Mk I MkII M17 M19 A1 M23 No. 77 No. 30 No. 24 A1 No.1 (OH)	Zie mora lijsten voor indicatie hieromtrent.	Geallieerd en Duits

Tabel 27: Specificatie hand- en geweergranaten.

9.4 GRANAATWERPERS

In de (bevochten) gebieden waar loopgraven en stellingen zijn waargenomen is het mogelijk om (restanten) van granaatwerper munitie aan te treffen.

Hoofdsoort:	Verschijningsvorm:	Subsoort:	Benaming:	Ontstekingsinrichting:	Nationaliteit:
Granaat-werpers	Gedumpt/ achtergelaten	Anti-pantser pantserbrisant	PIAT *Panzer-faust* (bijv. no. 60)	Zie mora lijsten voor indicatie hieromtrent.	Geallieerd en Duits

Tabel 28: Specificatie granaatwerpers.

9.5 GESCHUTMUNITIE

Op bepaalde delen van de onderzoeksgebieden hebben (deels intensieve) beschietingen plaatsgevonden met artillerie geschut en/of mortieren.

Hoofdsoort	Verschijningsvorm	Subsoort	Kaliber	Ontstekingsinrichting	Nationaliteit
Geschut-munitie	Verschoten Gedumpt/ achtergelaten	Brisant Anti-pantser pantser-brisant Rook/pyro Fosfor	20mm 37mm 40mm 57mm 6 ponder 75mm 76mm 17 ponder 25 ponder 3.7inch 105mm 4.5inch 5.5inch 2cm 3,7cm 5cm (ook OH) 7,5cm 8,8cm 10,5cm 12,2cm 15cm **Mortier:** 2inch 60mm 81mm 3inch 4.2inch 5cm 8cm 12cm	Zie mora lijsten voor indicatie hieromtrent. (o.a. MTB 208, AZ 1, AZ 23, No. 117, No. 152/162, NO. 221)	Geallieerd, Duits, Nederlands

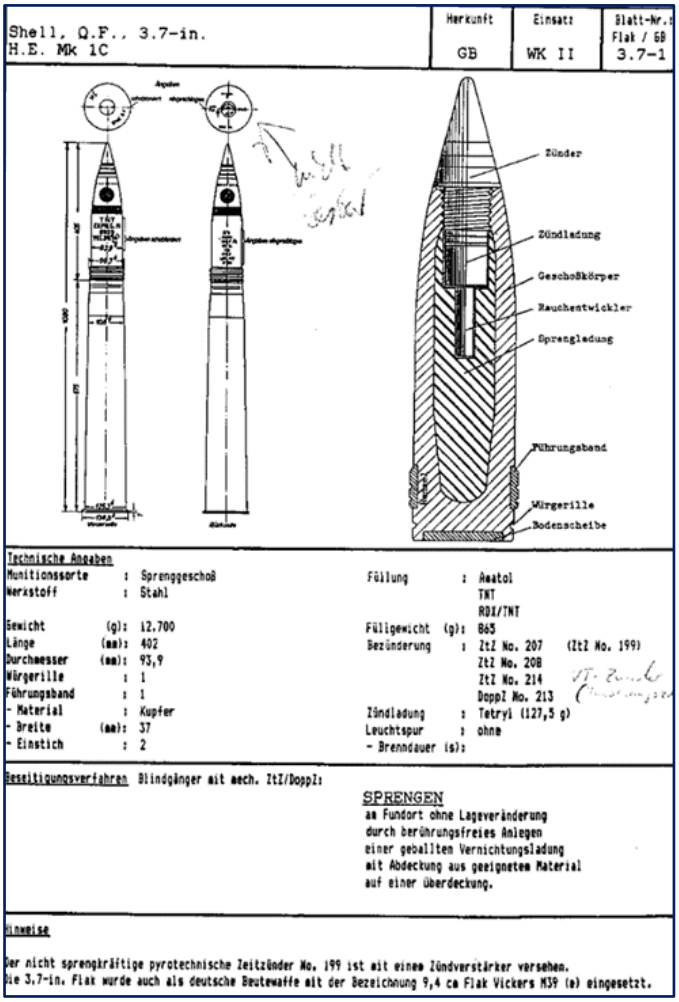
Tabel 29: Specificatie geschutmunitie.

RISICO-INSCHALING 3,7 INCH BRISANTGRANATEN

ECG heeft in de risicoanalyse expliciet aandacht besteed aan het feit dat bepaalde granaten voorzien waren van een ontsteker met een voorgespannen slagpinveer. Deze granaten zijn gevoeliger voor trillingen bij grondroerende werkzaamheden en worden daarom apart beoordeeld.[160] Een bekende en veelvoorkomende granaat met dit type ontsteker is de 3,7inch brisantgranaat met een mechanische tijdbuis.

Brisantgranaat; 3,7inch met MTB 208
▪ Brisantgranaat is een granaat welke als hoofddoel heeft om met springstof scherf werking te veroorzaken.
▪ Deze granaat bezit 865 gram springstof.

[160] Het uitgangspunt van de EOD is dat EOD personeel deze artikelen niet kan/mag vervoeren. Verplaatsen met de hand is bij uitzondering toegestaan maar moet tot een minimum beperkt worden. Het aantreffen van zulke type granaten heeft naast een veiligheidsrisico ook invloed op de tijdsduur van het veiligstellen van de situatie.

▪ Mechanische tijd buis (MTB); een ontsteker welke door een mechanisch uurwerk het explosief op de gewenste tijd doet detoneren.
▪ De slagzin zit voorgespannen in de ontsteker, deze “hangt” klaar om in te slaan. De reden voor weigeren is niet bekend en niet te zien.


Figuur 4: Dwarsdoorsnede 3.7inch granaat.

Tabel 30: Datablad Brisantgranaat; 3,7inch met MTB 208.

Bij het beoordelen van de eventuele risico’s van werkzaamheden in relatie tot de mogelijk aan te treffen OO zal is in bepaalde zones rekening te houden met de trillingsgevoeligheid van de ontstekers op 3,7inch brisantgranaten (voor bepaalde ontstekers op Duitse 8,8cm granaten zijn er vergelijkbare uitgangspunten qua risico-inschaling van toepassing).

10 BEOORDELING POTENTIËLE GEVAREN ACHTERGEBLEVEN OO

Alvorens er tot een risicobeoordeling wordt overgegaan wordt in dit hoofdstuk aandacht besteed aan de normen en aanvaardbaarheid van de risico's van OO.

10.1 NORMEN BETREFFENDE DE BEOORDELING EN AANVAARDBAARHEID VAN DE RISICO'S VAN OO

Naar de risico's behorende bij achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten is in Nederland nauwelijks onderzoek verricht. Het is (vooralsnog) niet mogelijk een percentage toe te wijzen aan de kans op letsel per jaar als gevolg van een accidentele explosie van Ontplofbare Oorlogsresten. Om hier een onderbouwde conclusie op te geven dient middels wetenschappelijk onderzoek een kwantificering van de kansen dat Ontplofbare Oorlogsresten gevonden worden en ontploffen, plaats te vinden (tot op heden ontbreken er hiervoor voldoende kansgegevens). Bij het eerste aspect (de kans dat een OO gevonden wordt) speelt evident de kwaliteit en diepgang van het vooronderzoek een rol en bij het tweede aspect (de kans dat een OO ontploft en met welke gevolgen) spelen de hoofdsoort en subsoort OO (inclusief uitwerking), de gebruikte ontstekingsinrichting - bij voorkeur eveneens informatie welke middels het vooronderzoek is achterhaald - en de geplande activiteit/het toekomstig gebruik/locatie een rol.

Er is geen integraal en formeel vastgelegd normenkader (instrumentarium) beschikbaar voor het beoordelen van de aanvaardbaarheid (maatschappelijke grenswaarde) van eventuele risico's samenhangende met op een bepaalde locatie vastgestelde verhoogde kans op het aantreffen van OO (hierbij dient opgemerkt te worden dat indicaties voor de mogelijke aanwezigheid/verhoogde kans van/op OO niet direct de daadwerkelijk aanwezigheid impliceren en een concreet gevaar indiceren).

Een aantal van de in deze paragraaf aangehaalde aspecten zijn in een risicoformule uit te drukken:

Risico is de kans dat iets op kan treden maal het effect, de impact is perceptie/ aanvaardbaarheid maal het risico.

Begrip:	Toelichting:
RISICO	De mogelijkheid dat een ongewenste gebeurtenis optreedt, met een bepaalde kans en een bepaald effect.
KANS	De mate van waarschijnlijkheid dat een bepaalde gebeurtenis zich zal voordoen.
EFFECT	De gevolgen van het zich voordoen van een bepaalde gebeurtenis.
IMPACT/PERCEPTIE	De beleving/ontvangst/aanvaardbaarheid van een bepaalde gebeurtenis.

Tabel 31: Toelichting begrippen van een risicoformule.

Voor iedere factor in de formule is er dus in Nederland voor wat OO betreft geen middels wetenschappelijk onderzoek vergaarde onderbouwde data beschikbaar en een formeel vastgelegd normenkader aangaande aanvaardbaarheid en verantwoorde maatschappelijk gelegitimeerde keuzes hieromtrent ontbreekt.

Op dit moment wordt de mogelijke aanwezigheid en/of het aantreffen van OO als een risico gezien, i.p.v. het daadwerkelijk exploderen.[161] De potentiële risico's die kunnen uitgaan van OO en de vanuit aansprakelijkheids-gedachtegangen te formuleren redenaties dragen bij deze aan deze zienswijze.[162]

Naast afwegingen rondom het ontstaan van potentieel onveilige situaties kunnen factoren als gevolg van het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten zoals de impact van stillegging van werkzaamheden en spoorverkeer tevens een rol spelen bij een beoordeling.

10.2 INVENTARISATIE ONGEVALLEN MET ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Er ontbreekt data met betrekking tot de risico's welke uit kunnen gaan van OO. Het primaire risico is het ongewild in werking treden van OO met een ongecontroleerde detonatie tot gevolg. Hoewel ongevallen zelden voorkomen, zijn er voorbeelden uit het verleden van munitiereacties door constructie werkzaamheden met (materiële schade) persoonlijk letsel en/of overlijden tot gevolg.

Om toch een beeld te kunnen geven van de frequentie van incidenten/ongevallen met Ontplofbare Oorlogsresten is de onderstaande lijst overgenomen met voorbeelden van ongevallen met OO afkomstig uit de periode van de Tweede Wereldoorlog waarbij specifiek sprake is van lichamelijk letsel en/of fatale gevolgen in de periode tussen 1985-2015 in Duitsland, Nederland en Oostenrijk (de gevallen waarbij "geknutseld"/bewust ondeskundig gehandeld is aan Ontplofbare Oorlogsresten worden buiten beschouwing gelaten).

Datum:	Land en locatie:	Type OO: (evt. type ontsteker)	Slachtoffers: (Fataal/letsel)	Gebeurtenis/invloedsfactor:
16-01-1985	Duitsland, Heinsberg	Riegelmine 43	0/2	Bij bouwwerkzaamheden.
16-01-1986	Duitsland, Hückelhoven	Riegelmine 43	0/2	Bij plaatsen damwand gedetoneerd.
21-05-1988	Duitsland, Schwennenz	Riegelmine 43	2/1	Na baggerwerkzaamheden, ondeskundig handelen.
09-08-1990	Duitsland, Wetzlar	US SAP 1000lbs, chemische lange vertrager M125	2/3	Detonatie tijdens onschadelijk maken/demontage.
05-06-1993	Duitsland, Essen	Delen van een MC-bom	0/4	Bij sloopwerkzaamheden in shredder.
02-05-1994	Duitsland, Kranenburg	Riegelmine 43	0/2	Bij bouwwerkzaamheden gedetoneerd.
15-09-1994	Duitsland, Berlijn	US GP 500lbs, mechanische ontsteker M101	3/17	Detonatie tijdens plaatsen grondankers voor damwanden.
15-07-1996	Nederland, Werkendam	Delen van een 2000lbs HC bom	0/1	Detonatie tijdens graaf-werkzaamheden.

[161] Staatsblad, jaargang 2019, nummer 471: "Werkgevers, zelfstandigen en opdrachtgevers, als bedoeld in artikel 2.26 Arbobesluit, dienen het risico van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten te en evalueren door oriënterend onderzoek voor aanvang van de werkzaamheden. (…) en M. Dijkstra, *Een op risico gebaseerde methode om de efficiëntie en effectiviteit van Conventionele Explosieven onderzoeken van RWS projecten te verbeteren* Versie 1.0 (6 september 2013) 9 en 97.

[162] Een gedachtegang die hierin past is: als een bepaald risico zich verwezenlijkt dan is daarmee de aansprakelijkheid gegeven.

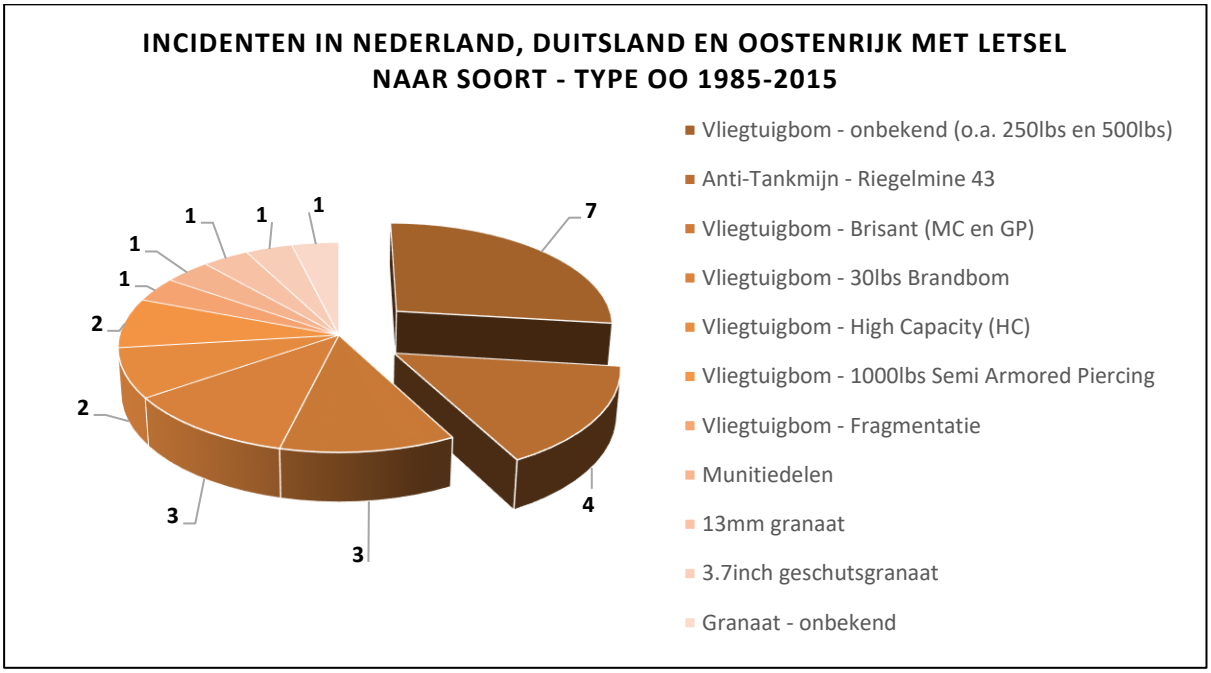
Datum:	Land en locatie:	Type OO: (evt. type ontsteker)	Slachtoffers: (Fataal/letsel)	Gebeurtenis/invloedsfactor:
30-12-1998	Duitsland, Göttingen	Onbekend type bom	0/2	Detonatie als gevolg van trillingen door stadsbus.
06-10-1999	Duitsland, Hannover	30lbs brandbom	0/6	Een graafmachine scheurt de bom open.
26-04-2000	Duitsland, Offenburg	500lbs bom	0/3	Detonatie bij boorwerk-zaamheden.
12-07-2000	Duitsland, Wolfenbüttel	Munitiedelen	0/1	Detonatie.
07-10-2000	Oostenrijk, Linz	US GP 500lbs, chemisch lange vertrager M124	0/2	Bij bouwwerkzaamheden.
08-02-2005	Duitsland, Dieburg	13mm brisant-granaat	0/1	Detonatie bij hanteren van het OO.
05-04-2005	Nederland, Noordzee	Bom 250lbs	3/0	Detonatie in visnet/aan boord.
10-05-2005	Duitsland, Wiesbaden	250lbs bom	0/1	Deeldetonatie.
20-10-2006	Duitsland, Hamburg	30lbs brandbom	0/2	Tijdens bouwwerkzaam-heden.
23-10-2006	Duitsland, Asschaffenburg	Brisantbom, ver-moedelijk chemisch lange vertrager	1/2	Detonatie bij freeswerk-zaamheden wegdek.
22-08-2007	Duitsland, Kranenburg	3,7 inch brisantgranaat	0/1	Detonatie OO in shredder.
19-09-2008	Duitsland, Hattingen	500lbs bom	0/17	Detonatie tijdens sloopwerkzaamheden.
10-09-2009	Duitsland, Ulm	Vermoedelijk een 250lbs bom	0/1	Bom detoneert bij boorwerkzaamheden.
01-06-2010	Duitsland, Göttingen	US SAP 1000lbs, chemisch lange vertrager M124	3/2	Bom detoneert tijdens voorbereidingen voor het on-schadelijk maken/ demonteren.
06-10-2011	Duitsland, Karlsruhe	Fragmentatiebom US	0/2	Detonatie in shredder.
23-02-2013	Duitsland, Ludwigshafen	Onbekend type bom	0/1	Vliegtuigbom detoneert bij boorwerkzaamheden.
03-01-2014	Duitsland, Euskirchen	H.C. 4000lbs MK IV	1/13	Bom (niet als zodanig herkend) detoneert bij sloopwerkzaamheden.
02-04-2015	Duitsland, Hamburg	30lbs brandbom	0/4	Brandbom niet herkend, uitstoot giftige gassen.
10-09-2015	Nederland, Uffelte	Granaat	0/1	Mechanische maaiwerk-zaamheden

Tabel 32: Voorbeelden van ongevallen met CE/OO periode 1985-2015 in Duitsland, Oostenrijk en Nederland.[163]

Uit het overzicht blijkt dat het aantal ongevallen met OO afkomstig uit de Tweede Wereldoorlog (voor zover bij ECG bekend) met letsel in Nederland (3 incidenten, waarvan één op de Noordzee) de laatste pakweg 35 jaar gering is.

[163] De lijst is grotendeels gebaseerd op het volgende document: Polizei Bremen, *Unfälle mit Kampfmitteln. Unterschätzte Gefahr 1965-2014* (Bremen 2014). Het overzicht pretendeert geen volledigheid.

Verder is het evident doordat er met name in Duitsland tijdens de Tweede Wereldoorlog meer en intensievere oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden dan in Nederland en dat er daardoor sprake is van een hogere OO-belasting en de kans op ongevallen dus hoger is (ca. 51,1% van de totale hoeveelheid van de door Westelijke Geallieerden afgeworpen OO is in Duitsland neergekomen).[164]



Figuur 5: Diagram met incidenten met letsel naar soort – type OO periode 1985-2015 in Duitsland, Nederland en Oostenrijk.

Bij het merendeel van de aangehaalde incidenten in Duitsland, Nederland en Oostenrijk is er sprake van blindgangers van vliegtuigbommen (afwerpmunitie, zowel brisantbommen als -30lbs-brandbommen).

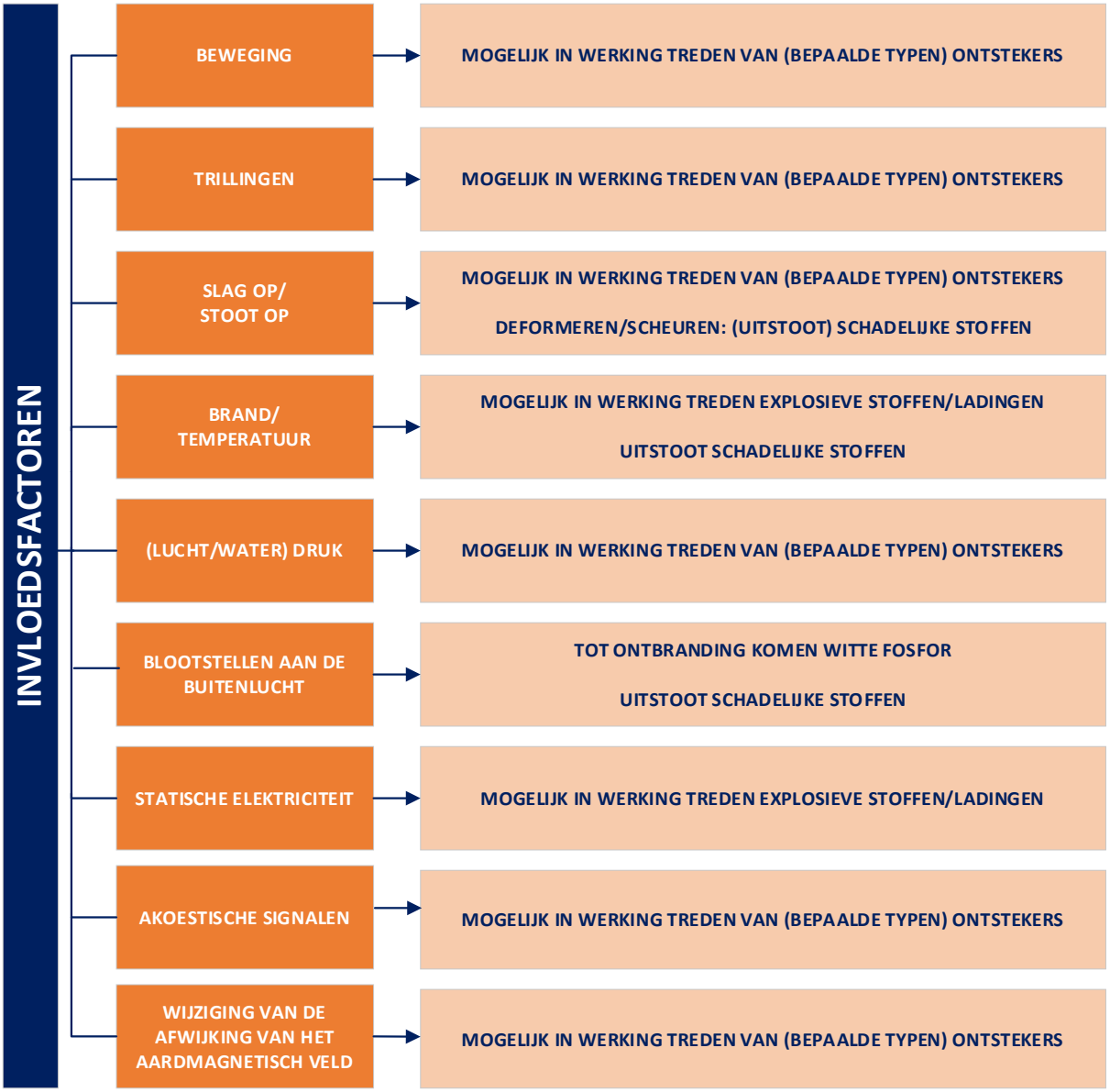
[164] United States Strategic Bombing Survey, Volume 2A - Statistical Appendix to Over-All Report (European War) (z.p. 1947). 7, chart 5.

11 IDENTIFICATIE INVLOEDS- EN GEVAARSFACTOREN

In dit hoofdstuk worden de kenmerken van de te beoordelen invloeds- en gevaarsfactoren van de potentieel te verwachten Ontplofbare Oorlogsresten beschreven.

11.1 IDENTIFICATIE VAN INVLOEDSFACTOREN

De invloedsfactoren van het toekomstig gebruik worden per activiteit/handeling geïnventariseerd en beoordeeld. De volgende invloedsfactoren worden onderscheiden en beoordeeld.



Figuur 6: Overzicht met voorbeelden invloedsfactoren.

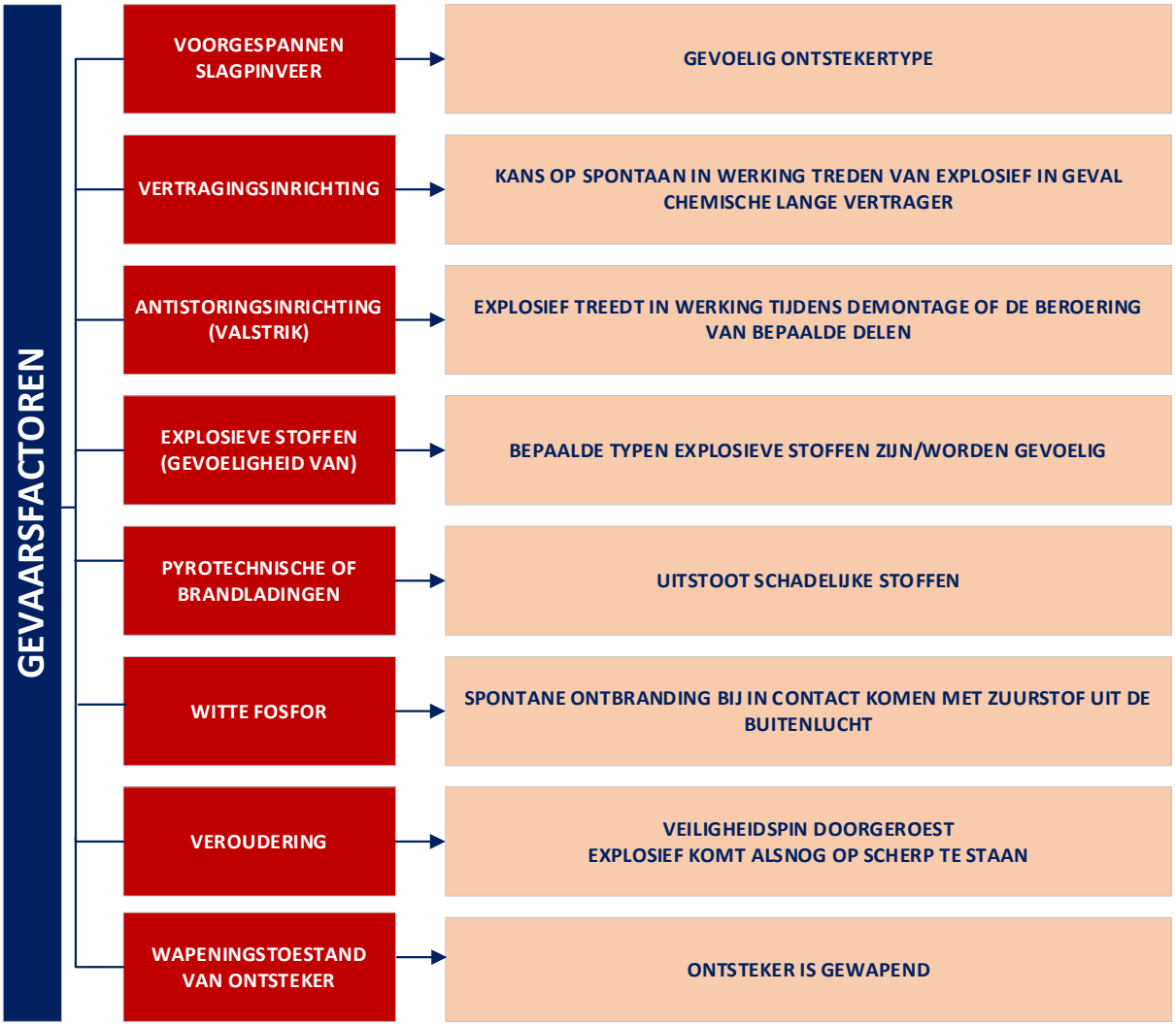
Het uitgangspunt is dat er grondroerende activiteiten/baggerwerkzaamheden plaatsvinden met behulp van mechanisch/machinaal materiaal. De invloedsfactor:

- Slag op/stoot op een OO.

is gezien dit standpunt aangemerkt als de meest voor de hand liggende invloedsfactor uit het overzicht. De factor 'Trillingen' is gezien de input omtrent de voorgenomen werkzaamheden en het ontbreken van wetenschappelijke getoetste kaders hieromtrent niet inhoudelijk nader te duiden.

11.2 STUDIE GEVAARSFACTOREN

De gevaarsfactoren van de verwachte Ontplofbare Oorlogsresten (en gebruikte) ontstekingsinrichtingen) worden geïnventariseerd. Er worden de volgende gevaarsfactoren onderscheiden:



Figuur 7: Overzicht met voorbeelden gevaarsfactoren.

De geformuleerde uitgangspunten in deze zijn:

- De wapeningstoestand van de ontsteker (verschoten blindgangers);
- Voorgespannen slagpinveer (bijvoorbeeld ruimingen van 3,7 brisantgranaten met MTB 208);
- Veroudering (bijvoorbeeld doorroesten van veiligheidsvoorzieningen).

12 BEOORDELING VAN RISICO'S

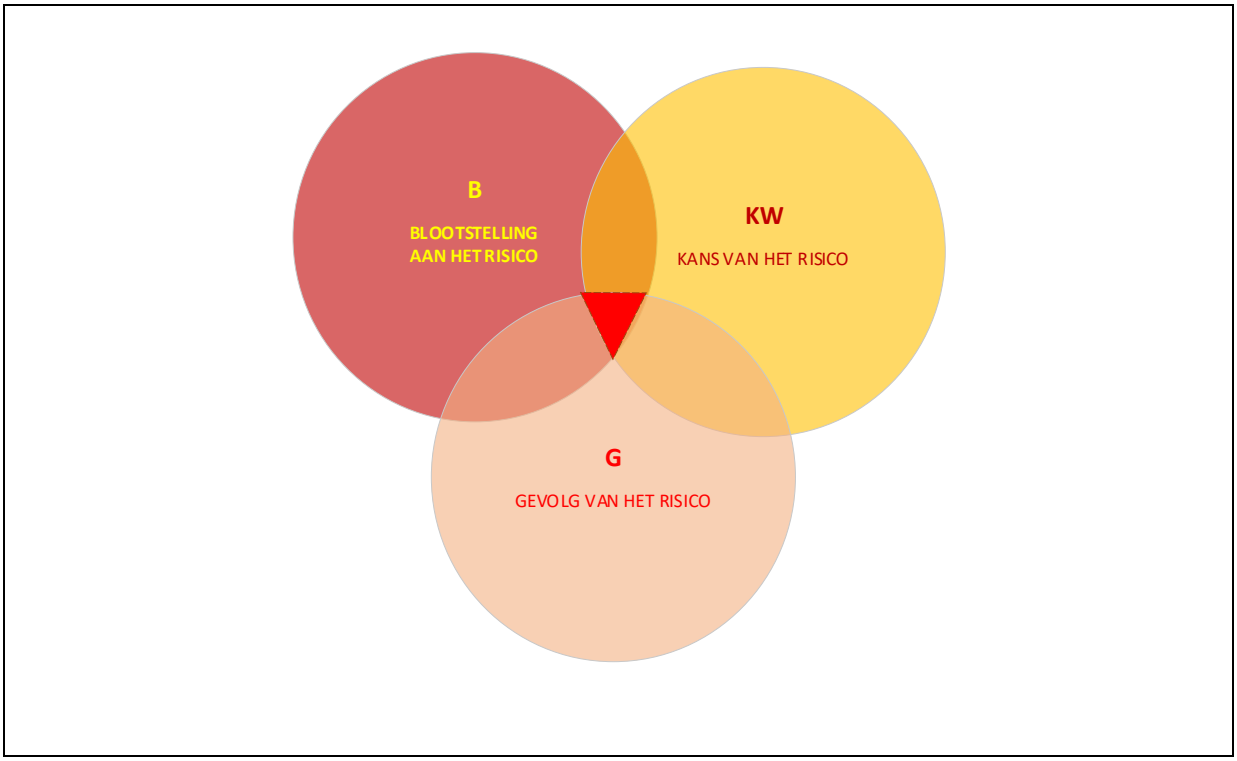
Op basis van de voorgaande informatie worden de risico's beoordeeld, met onderscheid in:

1. de kans dat Ontplofbare Oorlogsresten ongewenst tot uitwerking komen ten gevolge van het toekomstig gebruik (kans van het risico);

2 de uitwerkingsfactoren ten gevolge daarvan (het gevolg).

12.1 RISICO INSCHATTING

ECG heeft voor de risico-inschatting gebruik gemaakt van het model van Kinney & Wiruth en heeft deze op basis van een *worst case* scenario ingevuld waarbij de bodemroerende werkzaamheden in de als verdacht aangemerkte gebieden (inclusief de geplande werkzaamheden) **zonder** beheersmaatregelen worden beschouwd.



Figuur 8: Visualisering afwegingswaarden model van Kinney & Wiruth.

Volgens het model wordt een risicowaarde berekend met de volgende formule:

- Kans (KW) x Gevolg (G) x Blootstelling (B).

De mogelijke waardes voor elke variabele zijn in de navolgende tabellen weergegeven.

KW-waarde:	Kans van het risico:
10	Kan verwacht worden, bijna zeker
6	Goed mogelijk
3	Ongewoon, maar mogelijk
1	Onwaarschijnlijk, grensgeval
0,5	Denkbaar maar zeer onwaarschijnlijk
0,2	Praktisch onmogelijk
0,1	Bijna niet denkbaar

Tabel 33: Kans/Waarschijnlijkheidswaarde.

G-Waarde:	Gevolg van het risico:
100	Desastreus
40	Ramp, verschillende doden
15	Zeer ernstig, één dode
7	Aanzienlijk, ernstige verwondingen
3	Belangrijk, werkonderbreking, letsel met verzuim
1	Betekenisvol, BHV kan nodig zijn, letsel zonder verzuim of hinder

Tabel 34: Gevolg waarden.

B-waarde:	Blootstelling aan het risico:
10	Voortdurend
6	Regelmatig
3	Af en toe (wekelijks)
2	Soms (maandelijks)
1	Zeer kort en/of zelden
0.5	Praktisch onmogelijk

Tabel 35: Blootstellingswaarden.

CATEGORIE	KW-WAARDE	G-WAARDE	B- WAARDE	RISICO-WAARDE
Geschutmunitie en raketten Verschoten	3	7	1	21
Geschutmunitie Verschoten 3,7 inch	3	7	1	21
Gedumpt infanteriemunitie	3	7	1	21
Mijnen Gelegd en gedumpt	3	7	1	21

Tabel 36: Berekening risico-waarde.

De risico-inschattingen hebben een waarde van 21 en 45. In de volgende tabel zijn de risico's ingeschat als 'Mogelijk enig risico (oftewel een niet uit te sluiten risico), maatregelen gewenst'.

Risicowaarde:	Risiconiveau:	Aard van de te nemen maatregelen:
>320	V	Zeer hoog risico, overweeg stopzetting activiteiten
160-320	IV	Hoog risico, onmiddellijk maatregelen vereist
71-160	III	Wezenlijk risico, maatregelen zijn noodzakelijk
20-70	II	Mogelijk enig risico, maatregelen gewenst
<20	I	Licht risico, is waarschijnlijk aanvaardbaar

Tabel 37: Risiconiveaus.

De uitwerkingsfactoren inzake materiële schade worden in de volgende paragraaf behandeld.

12.2 WORST CASE UITWERKINGSFACTOREN

Bij het ontgraven en/of baggeren is het niet uit te sluiten dat van een slag/stoot op het OO waarbij de ontsteker zo geraakt zou kunnen worden dat hierdoor de ontstekingstrein in gang zou kunnen worden gezet, met als gevolg een detonatie/uitwerking/ontbranding waarbij omstanders getroffen kunnen worden.

Dit zijn worst-case veronderstellingen met aannames dat:

- Er sprake is van achtergebleven OO;
- Dat de OO niet of niet tijdig zijn/worden opgemerkt;
- Dat de OO bijvoorbeeld door een harde slag of stoot als gevolg van mechanische uitgevoerde grondroerende en/of baggerwerkzaamheden het lichaam of ontsteker getroffen wordt;
- Dat er een detonatie/uitwerking/ontbranding plaatsvindt.

Doorgaans is de kans klein dat deze opeenstapeling van worst-case aspecten plaatsvindt.

Ter volledigheid zijn de bij de worst-case scenario te verwachten uitwerkingsfactoren gedefinieerd en in de onderstaande tabel aangehaald. De uitwerkingsfactoren worden zeer sterk bepaald door de hoeveel en soort van de explosieve lading (bijvoorbeeld TNT), de (diepte) ligging, de afscherming, obstakels en andere omstandigheden zoals de omgeving/omgevingsfactoren.[165]

Uitwerkingsfactor:	Relevant:	Reactie op basis van:	Afstand/formaat:
Scherfwerking	Ja (worst case)	Op basis van TNT lading	O.a. afhankelijk van diepteligging
Schokgolf	Ja (worst case)	Op basis van TNT lading	O.a. afhankelijk van diepteligging
Luchtdrukwerking	Ja (worst case)	Op basis van TNT lading	O.a. afhankelijk van diepteligging
Hitte/brand	Ja (worst case)	Op basis van TNT lading	Meters en afhankelijk van diverse factoren

[165] Ministerie van Defensie/Defensie Expertise Centrum EODD, HB EOD Handboek Explosive Ordnance Disposal support to National Operations (LAND-ENG-EOD-01) (12 juni 2020) 42.

Kraterwerking	Ja (worst case)	Op basis van TNT lading	O.a. afhankelijk van de bodemsoort

Tabel 38: Parameters identificatie van uitwerkingsfactoren.

Hierna worden voor zover mogelijk de uitweringsfactoren benoemd en eventueel geduid.

Uitwerkingsfactor: scherfwerking

Voor schervengevarenzones zijn de uitgangspunten beoordeeld met het uitgangspunt veiligheids-stralen scherfwerking schervengevarenzone, niet ingegraven *Explosive Ordnance* (EO). De grootte van het uitwerkingsgebied/ de schervengevarenzone wordt bepaald aan de hand van het Netto Explosief Gewicht (NEG) van de vermoede ontplofbare oorlogsresten. Hierin worden voor het project exemplarisch (gebaseerd op de MORA lijsten) verschillende categorieën onderscheiden:

Categorie vermoede OO:	Gehanteerd kaliber/type OO:	Netto explosief gewicht (NEG) kg:
Verschoten Geschutmunitie en raketten	5,5inch	Circa 4,5kg
Gedumpt Geschutmunitie en infanteriemunitie		
Gedumpt Infanteriemunitie	Gevechtslading *Panzerfaust*	Circa 1,6kg
Gedumpt/Gelegd Mijnen	*Riegelmine 43*	Circa 4kg TNT

Tabel 39: Uitwerkingsfactor scherfwerking per Netto Explosief Gewicht.

In de voorgaande tabel zijn de NEG's voorzien van een kleur. In de volgende tabel zijn de passende schervengevarenzones met de bijbehorende kleur gemarkeerd.

Netto explosief gewicht (NEG) kg	Schervengevarenzone fragmenten (m)	Schervengevarenzone overige fragmenten	Schervengevarenzone met beschermingsconstructie
0-0.5	200	-	n.v.t.
0.5- 1.0	250	-	n.v.t.
1.0-1.5	310	-	n.v.t.
1.5-2.0	360	-	n.v.t.
2.0-2.5	410	-	n.v.t.
2.5-3.0	460	-	n.v.t.
3.0-3.5	510	-	n.v.t.
3.5-4.0	560	-	n.v.t.
4.0-4.5	610	-	n.v.t.
4.5-5.0	670	1140	n.v.t.
5.0-10	700	1420	n.v.t.
10-15	800	1660	n.v.t.
15-20	860	1720	n.v.t.

Netto explosief gewicht (NEG) kg	Schervengevarenzone fragmenten (m)	Schervengevarenzone overige fragmenten	Schervengevarenzone met beschermingsconstructie
20-25	880	1780	n.v.t.
25-50	970	1940	250
50-75	1020	2040	250
75-125	1130	2260	250
125-250	1320	2630	500
250-500	1540	3050	-
500-750	1690	3050	-
NEG > 750	2000	3050	-[166]

Tabel 40: Uitwerkingsfactor scherfwerking per Netto Explosief Gewicht.

De schervengevarenzones zijn in combinatie met de kwetsbare objecten (vastgesteld middels het raadplegen van website www.risicokaart.nl) rondom de onderzoeksgebieden van de Risicoanalyse in beeld gebracht (zie *Bijlage 4*).

Uitwerkingsfactor: schokgolf op land

Grondbewegingen ontstaan als gevolg van de dynamische drukpuls van een detonatie. Deze bewegingen resulteren in potentieel schadelijke verplaatsingen en trillingen van nabijgelegen gebouwen en pijpleidingen. De kracht van de grondschok hangt sterk af van:

1: de hoeveelheid explosieve lading;
2: de afstand tot het detonatiepunt;
3: de detonatiediepte;
4: de bodemeigenschappen (o.a. bodemsoort, verzadiging ed.).

De afstand tot de *EO*, waarbinnen in geval van een explosie schade zal ontstaan ten gevolge van de grondschok aan fundamenten van bouwwerken, ondergrondse kabels, pijpen, rioleringen en infrastructuur is weergegeven in onderstaande tabel.

Afstand explosief tot pijpen, buizen, leidingen en fundamenten				
NEG (KG)	Afstand tot de *Explosive Ordnance* in meters			
	Stalen pijpen	Gietijzeren en betonnen buizen	Gemetselde riolering	Fundamenten
- 25	7	9	14	17
	7	9	14	17
25 -125	7	14	14	17
125 - 250	12	17	27	50
250 - 500	17	22	40	84 [167]

Tabel 41: Afstand explosief tot pijpen, buizen, leidingen en fundamenten.

[166] EODD, LAND-ENG-EOD-01, 55.
[167] Ibidem, 101.

Uitwerkingsfactor: luchtdrukgolf/luchtdrukwerking
De voorspelling van ruitbreuk wordt gebaseerd op de piekdruk en impuls van de luchtdruk. Ruiten in de zijde van een gebouw dat gericht is naar het detonatiepunt worden belast door een reflecterende luchtdrukgolf. Ruiten in de overige zijden worden belast door een vrije (invallende) luchtdrukgolf.

Over het algemeen geldt dat de gereflecteerde luchtdrukgolf ongeveer twee keer zo krachtig is als de vrije luchtdrukgolf. Bij het bepalen van de veiligheidsstralen wordt het criterium gehanteerd van 10% kans op ruitbreuk. Bij dit percentage zullen, in het geval van ruitbreuk, de glasscherven dicht achter het kozijn op de grond vallen met een kleine kans op letsel. Om de veilige afstand te bepalen, voor objecten/personen die zich boven het maaiveld bevinden, tegen de schadelijke uitwerking van de luchtdrukgolf in de lucht gebruikt de EOD de vuistregel:

Formule berekenen schokgolfwerking in de lucht	
$A = C \cdot \sqrt{L}$	
Waarin:	
A	Afstand object tot lading in meters
C	Constante afhankelijk van het object
L	Lading in kilogrammen[168]

Tabel 42: Formule berekenen schokgolfwerking in de lucht.

Voor de voorkoming van schade dient een C-waarde van 50-150 te worden gehanteerd. Voor het voorkomen van specifieke schade kunnen ook onderstaande C-waarden worden gehanteerd.

Voorkomen van schade van:	**Waarden voor C:**
Vernieling van stenen gebouwen	1.5 - 2
Instorting van stenen muren en kleine gebouwen	3 - 4
Vernieling van lichte bouwsels	4 - 5
Vernieling van deuren	6-8
Vernieling van ruiten	10[169]

Tabel 43: C-waarde voor de luchtdrukgolf in de lucht.

De parameters om de formule op basis van feitenmateriaal in te vullen ontbreken.

Uitwerkingsfactor: hitte
Bij explosies is er sprake van hitte-ontwikkeling. Bij bepaalde groepen van munitie, zoals licht-, sein-, rook-, brand- en springrook munitie, is het gevaar van hitte en brand langer aanwezig.

Een nadere uitspraak over de eventuele hitte ontwikkeling is niet mogelijk.

[168] Ibidem 58.
[169] Ibidem, 58.

Uitwerkingsfactor: kraterwerking

In tabel 'Diameter van te verwachten krater' worden te verwachten kraterstralen aangegeven van de *EO* dat is afgedekt met een omringend medium. De locatie van de krater houdt logischerwijs verband met de locatie van het explosief.

Onderstaande tabel geldt voor kraters in kleigrond. In geval van een andere grondsoort (bijv. zand) zal naar verwachting de kraterdiameter kleiner zijn. Het verschil tussen minimale en maximale kraterdiameter is afhankelijk van de (indringings)diepte.

Diameter van de te verwachten krater		
NEG (KG)	Kraterdiameter in meters in klei	
	Minimaal	Maximaal
0 - 25	7	13
0 -25	7	13
25 - 65	12	17
65 - 125	16	25
125 - 250	20	30
250 - 500	25	36
500 – 1250	40	46[170]

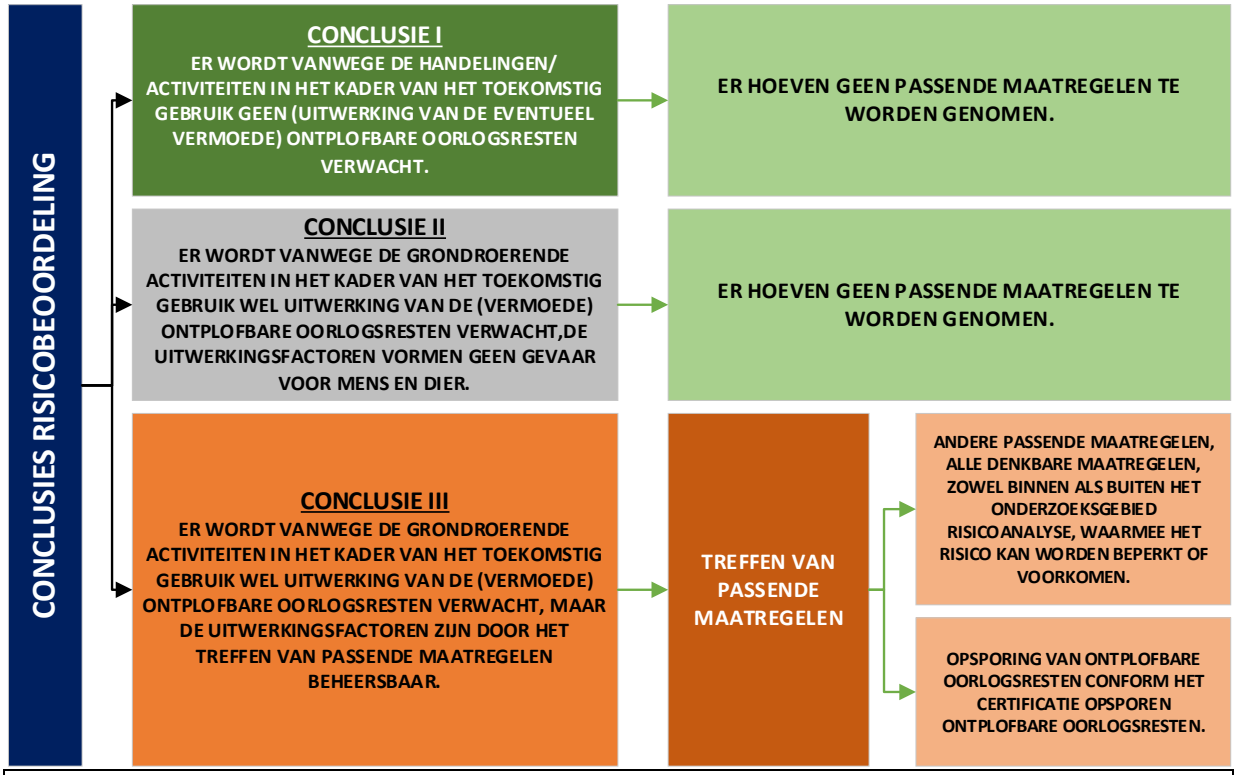
Tabel 44: Diameter van te verwachten krater.

12.3 BEOORDELINGSCONCLUSIES INZAKE TE TREFFEN MAATREGELEN

De mogelijke maatregelen om de uitwerkingseffecten te voorkomen en/of te beperken worden in deze paragraaf beschreven.[171]

[170] Ibidem, 101.

[171] Mitigerende maatregelen: Dit zijn maatregelen die worden genomen om negatieve effecten als gevolg van het project te verminderen. Het negatieve effect wordt hierdoor voorkomen of verminderd.



Figuur 9: Schematische weergave conclusie risicobeoordeling

Conclusie 3

In diverse gebieden wordt vanwege de grondroerende werkzaamheden in verdachte gebieden uitwerking van OO als mogelijk geacht. Hier wordt geadviseerd om passende maatregelen te treffen in de vorm van opsporing Ontplofbare Oorlogsresten. Een specificatie van de werkzaamheden waarvoor Conclusie 3 geldt, is weergegeven op de kaart Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten in *Bijlage 3*.

Conclusie 1

In de voorgaande hoofdstukken zijn werkzaamheden beoordeeld op mogelijke risico verlagende aspecten, zoals evidente naoorlogse wijzigingen in het landschap die duiden op een geroerde bodem. Op basis van deze aspecten zijn een aantal geplande werkzaamheden beoordeeld en is vastgesteld dat er sprake is van Conclusie 1. Dit betekent dat op die locaties vanwege de handelingen/ activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik geen uitwerking van de eventueel vermoede Ontplofbare Oorlogsresten wordt verwacht. Ten gevolge hiervan hoeven op locaties waar Conclusie 1 van toepassing is geen passende maatregelen te worden genomen (hanteren van een Protocol Toevalsvondst en eventueel een *Kick Off* instructie). Het proces is op de volgende pagina ingevoegd.

Nummer locatiebezoek + Kunstwerk ID	Scope demarcatie vanuit opdrachtgever: Type	Opmerkingen	Bodem-onderzoek	Opmerkingen bodemonderzoek	Input historisch vooronderzoek Conflictperiode: INDICATIES?	Input historisch vooronderzoek Na-conflictperiode: CONTRA-INDICATIES?	Risicoanalyse: BODEMROERENDE ACTIVITEIT?	Risicoanalyse: AFWEGING MET ADVIES	CONCLUSIE
1. 261JS Inlaat Witte dijk	Inlaat	Bestaande stuw verwijderen, nieuwe bouwen in oever peel-kanaal, bestaande duiker tussen Peelkanaal en bestaande stuw verwijderen en vervangen door open watergang.	Ja	Uitgangspunt watergang diepte onderzoeken tot 2,5m - mv	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.	Contra-indicatie: in de conflictperiode is er reeds een open watergang zichtbaar. Daarnaast is er in de projectscope informatie sprake van de aanwezigheid van een (naoorlogse) PVC buis (zie ook de KLIC-melding).	Ja, ontgraving voor herstel open watergang. Zeer waarschijnlijk ook buiten naoorlogs aangebracht bodemlaag.	Bodemlaag boven naoorlogs aangebrachte PVC buis regulier te verwijderen.	**Conclusie I**
						Onderzoeksgebied valt deels in ongeroerd gebied.		Indien buiten dit naoorlogs aangebrachte profiel grondverzet plaatsvindt: opsporingswerkzaamheden uitvoeren. Tevens bodem onder PVC leiding tot diepte geplande watergang onderzoeken.	**Conclusie III**
5. 275PA Inlaat Astense Aa	Nieuwe stuw	Aanleg nieuwe duiker	Ja	Ja, zie locatiebezoek, onderzoeken tot ca 2,5m - mv	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.	Geen eenduidige of aannemelijke contra-indicaties.	Ja, aanleg nieuwe duiker	Locatie van nieuw aan te leggen duiker: opsporingswerkzaamheden uitvoeren.	**Conclusie III**
6. 98176 Stuw Katsberg	Klep-stuw	Bouw nieuwe klepstuw	Ja	Plaats bekend? Ja, op huidige locatie	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.	Contra-indicatie: Stuw en landhoofden zijn naoorlogs (inclusief naoorlogse kabel; zie KLIC-melding).	Ja (stuwcomplex is echter geheel naoorlogs aangelegd)	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
7. 27626 Gemaal Helenaveen	Gemaal	Bouw nieuw vijzelgemaal	Ja	Is plaats nieuwe gemaal bekend? Ja, ook op huidige locatie, werkruimte van ca 2,5m rondom put, diepte ca 3m onderzoeken	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.	Contra-indicatie: gemaal is naoorlogs. Daarnaast liggen er in het gebied diverse naoorlogse kabels en leidingen (zie KLIC-melding).	Ja (gemaal is echter geheel naoorlogs aangelegd)	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
8. 97509 Vlotterstuw Griendtsveen	Stuw 97509	Aanleg drijfstuw/nieuw inlaatwerk, en verwijderen bestaande	Ja	Onderzoek ivm verwijderen bestaande constructie op huidige locatie én	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de	Contra-indicatie: landbrug met vlotterstuw is geheel naoorlogs. In het gebied van de nieuwe stuw is een naoorlogse watergang gegraven.	Ja, voor beide activiteiten is grondverzet te verwachten. Deels in een naoorlogs aangebracht inlaatwerk,	Werkzaamheden te verwijderen stuw regulier uitvoeren.	**Conclusie I**

Nummer locatiebezoek + Kunstwerk ID	Scope demarcatie vanuit opdrachtgever: Type	Opmerkingen	Bodem-onderzoek	Opmerkingen bodemonderzoek	Input historisch vooronderzoek Conflictperiode: INDICATIES?	Input historisch vooronderzoek Na-conflictperiode: CONTRA-INDICATIES?	Risicoanalyse: BODEMROERENDE ACTIVITEIT?	Risicoanalyse: AFWEGING MET ADVIES	CONCLUSIE
				onderzoek tbv aanleg op nieuwe locatie.	directe omgeving van) het onderzoeksgebied.		deels in ongeroerde grond (t.h.v. de Driehoek)	Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	
						De nieuw beoogde locatie t.o.v. De Driehoek is niet eenduidig naoorlogs geroerd. Dit geldt ook voor de watergang en oevers bij de te verwijderen vlotterstuw.		Nieuwe locatie: opsporingswerkzaamheden uitvoeren	**Conclusie III**
9. 97735 Stuwcomplex de Halte	Stuw-klep	Nog onzeker of bestaande stuw moet worden uitgebreid	Nee?	-	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.	Contra-indicatie: Stuwcomplex is naoorlogs (tevens rondom 1981 bodemroerende werkzaamheden zichtbaar).	*Onduidelijk, het is nog niet bekend wat de activiteiten mogelijk inhouden.* *De stuw is geheel naoorlogs aangelegd.*	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
10. 98245 Klepstuw Halvemaanweg	Kantel-stuw	Stuw vervangen	Nee?	-	Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn er geen indicaties achterhaald die eenduidig aantonen dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een eenduidig beredeneerbare /aannemelijke kans op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten.	Onverdacht	Nee, waarschijnlijk alleen klepstuw vervangen.	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
11. 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid	Kantel-stuw	Bestaande stuw verwijderen en geen nieuwe bouwen?	Ja	t.b.v. te roeren grond bij verwijderen stuw	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.	Contra-indicatie: stuw is naoorlogs. Op de luchtfoto uit de oorlog is te zien dat er zich in de oorlog een stuw 15 meter stroomafwaarts bevond.	Ja, stuw wordt verwijderd. Stuw is naoorlogs.	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
12. 98249 Klepstuw Kempkensberg Noord	Kantel-stuw	Mogelijk wat vergroten	Nee?	-	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.	Stuw is waarschijnlijk naoorlogs vervangen.	Nee, waarschijnlijk vergroten vermogen kantelstuw. Bij eventuele bodemingrepen advies her-beschouwen	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
13. 97188 Stuw Aav 2	Schuif-stuw	Alleen besturing en electro veranderen	Ja		Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn er geen indicaties achterhaald die eenduidig aantonen dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een eenduidig beredeneerbare	Onverdacht	Nee, alleen besturing en elektro vervangen.	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**

Nummer locatiebezoek + Kunstwerk ID	Scope demarcatie vanuit opdrachtgever				Input historisch vooronderzoek Conflictperiode	Input historisch vooronderzoek Na-conflictperiode	Risicoanalyse	Risicoanalyse	CONCLUSIE
	Type	Opmerkingen	Bodem-onderzoek	Opmerkingen bodemonderzoek	INDICATIES?	CONTRA-INDICATIES?	BODEMROERENDE ACTIVITEIT?	AFWEGING MET ADVIES	
					/aannemelijke kans op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten.				
14. 10155 Bodemval	Bodem-val	Vervangen (op de zelfde plaats) of verwijderen	Ja	Stuw 1:1 vervangen in project. Bodemonderzoek tbv verwijderen bestaan-de stuw en woelkom en plaatsen nieuwe constructie	Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn er geen indicaties achterhaald die eenduidig aantonen dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een eenduidig beredeneerbare /aannemelijke kans op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten.	Onverdacht	Ja, bestaande stuw 1:1 vervangen. Bodemroerende activiteiten zijn te verwachten.	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
15. 96890 Klepstuw Vinkenpeel	Kantel-stuw	Stuw vervangen en mogelijk verplaatsen over afstand van 100m max	Ja	Stuw mogelijk ca 100m bovenstrooms verplaatsen, traject van 150m onderzoeken	Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn er geen indicaties achterhaald die eenduidig aantonen dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een eenduidig beredeneerbare /aannemelijke kans op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten.	Onverdacht	Ja, stuw wordt vervangen en verplaatst	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
16. 98139 Stuwcomplex Vredepaal	Schuif-stuw	Elektro-deel aanpassen	**Nee?**		Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn er geen indicaties achterhaald die eenduidig aantonen dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een eenduidig beredeneerbare /aannemelijke kans op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten.	Onverdacht	Nee, elektro aanpassingen.	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
17. 9946 Inlaat Afleidingskanaal	Bodem-val	Bouw nieuwe stuw	Ja	Op zelfde plaats? Ja, onderzoeken ca 50m traject vanaf verdeelpunt	Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn er geen indicaties achterhaald die eenduidig aantonen dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een eenduidig beredeneerbare /aannemelijke kans op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten.	Onverdacht	Ja, bouw nieuwe stuw.	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
18. 97187 Stuw Aav 1	Stuw	Verwijderen stuw	Ja	t.b.v. te roeren grond bij verwijderen stuw	Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn er geen indicaties achterhaald die eenduidig aantonen dat er in het	Onverdacht	Ja, bij verwijdering stuw	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**

Nummer locatiebezoek + Kunstwerk ID	Scope demarcatie vanuit opdrachtgever: Type	Opmerkingen	Bodem-onderzoek	Opmerkingen bodemonderzoek	Input historisch vooronderzoek Conflictperiode: INDICATIES?	Input historisch vooronderzoek Na-conflictperiode: CONTRA-INDICATIES?	Risicoanalyse: BODEMROERENDE ACTIVITEIT?	Risicoanalyse: AFWEGING MET ADVIES	CONCLUSIE
					onderzoeksgebied sprake is van een eenduidig beredeneerbare /aannemelijke kans op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten.				
19. 96894 Stuw Pee 4	Stuw	Bestaande stuw breder maken	Ja	t.b.v. te roeren grond t.b.v. aanpassen stuw	Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn er geen indicaties achterhaald die eenduidig aantonen dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een eenduidig beredeneerbare /aannemelijke kans op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten.	Onverdacht	Ja, bij verbreding stuw.	Regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
21 Scope baggeropgave deel 1	Bagger-opgave	Baggeren/ Verbreden kanaal	Ja	Noordelijk tracédeel: RPS 901258A00-R19-467	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.	Contra-indicatie: Een deel van het tracé bestaat uit een met duikers voorziene loop (start-landingsbaan vliegbasis De Peel).	Ja, baggerwerkzaam-heden (exacte werkwijze onbekend).	Deel regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
						Een deel van het te baggeren/te verbreden tracé is op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal niet aantoonbaar als naoorlogs geroerd te beschouwen.		Deel baggertracé opsporingswerk-zaamheden uitvoeren	**Conclusie III**
21 Scope baggeropgave deel 2	Bagger-opgave	Baggeren/ Verbreden kanaal	Ja	-	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.	Contra-indicatie: een deel van de watergang is verlegd en/of compleet naoorlogs.	Ja, baggerwerkzaam-heden (exacte werkwijze onbekend).	Deel regulier uitvoeren. Hanteren Kick-Off instructie en Protocol Toevalsvondst	**Conclusie I**
						Het te baggeren/te verbreden tracé is op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal niet aantoonbaar als naoorlogs geroerd te beschouwen.		Opsporingswerkzaamheden uitvoeren	**Conclusie III**
20. Stuw 181151 / inlaat snelle loop	**Stuw 181151**	**Aanleg nieuwe stuw**	**Ja**	t.b.v. te roeren grond t.b.v. aanpassen stuw	Er zijn op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal indicaties achterhaald die duiden op oorlogshandelingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.	Stuw is reeds in de oorlog aanwezig. Geen contra-indicaties.	Ja, aanleg nieuwe stuw.	Opsporingswerkzaamheden uitvoeren	**Conclusie III**

Tabel 45: Overzichtstabel afwegingen Vooronderzoek en Risicoanalyse.

13 CONCLUSIE

In het Waterakkoord (WATAK) van 1994 zijn afspraken gemaakt tussen het Rijk en de betroffen Waterschappen voor een evenwichtige verdeling van de aan- en afvoer van water in Limburg en Noord-Brabant vanuit de Maas. Als uitwerking hiervan zijn de waterschappen Aa en Maas en Limburg met Rijkswaterstaat overeengekomen dat het Rijk de wateraanvoer voor de Peelregio vergroot van 3,4 m³/s naar tenminste 5,4 m3/s. Dit door aanpassing en groot onderhoud, door Rijkswaterstaat, van de Noordervaart. De extra wateraanvoer is bedoeld als belangrijke aanvulling op de water conserveringsmaatregelen uit het Deltaplan Hoge Zandgronden. Dit plan voorziet in de regionale droogtebestrijding voor een gebied dat nu structureel (jaarlijks) kampt met watertekorten. Het aangevoerde water via de Noordervaart wordt vervolgens via het Kanaal van Deurne, de Helenavaart en het Peelkanaal over het gebied verdeeld. Langs deze kanalen liggen meerdere inlaatpunten vanwaar het aangevoerde water verder het achterland in gelaten kan worden. Om de waterverdeling in het gebied goed te kunnen regelen zijn op diverse locatie kunstwerken (stuwen, kleppen e.d.) aanwezig. Het gros van deze kunstwerken is aan het einde van zijn levensduur en dient óf wel vervangen óf gerenoveerd te worden. Ten behoeve van deze werkzaamheden zullen grondroerende werkzaamheden plaats moeten vinden.

Aan de hand van historisch onderzoek kan een antwoord worden geformuleerd op de volgende vragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen en potentieel verdacht (aanwijzingen/indicaties voor de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten)?

   Er zijn feitelijke aanwijzingen achterhaald dat delen van het onderzoeksgebied betrokken zijn geweest bij oorlogshandelingen.

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt (aanwijzingen contra-indicaties)?

   Middels beeldvergelijkingen, archiefonderzoek en klic-meldingen is vastgesteld dat in het onderzoeksgebied naoorlogse werkzaamheden plaatshadden die reductie van het verdachte gebied tot gevolg hebben.

3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de hoofdsoort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede Ontplofbare Oorlogsresten (en voor de hoofdsoort afwerpmunitie tevens het type ontstekingsinrichting en het verwachte aantal)?

   Zie hoofdstuk 9.

Aan de hand van historisch onderzoek (conflict periode en na conflictperiode) is vastgesteld dat er in bepaalde (delen) van de diverse onderzoeksgebieden mogelijk sprake is van de aanwezigheid van achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten. Op basis van de informatie aangaande de geplande werkzaamheden is er vervolgens een Risicoanalyse opgesteld waarin de potentiële risico's van de mogelijk achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten zijn beoordeeld.

Hierbij zijn de volgende aspecten beschouwd:

- welke bodemroerende activiteiten in als verdacht aangemerkt gebied worden uitgevoerd.
- risicoafweging voorgenomen werkzaamheden in relatie tot de potentieel aan te treffen OO (invloedsfactoren en gevaarsfactoren).
- Beoordeling van de risico's met bijbehorende uitwerkingsfactoren.
- Conclusie risicobeoordeling.

Voor de potentiële risico's met betrekking tot de verschillende werkzaamheden zijn per activiteit en locatie één van de volgende conclusies van toepassing:

Conclusie I

Er wordt vanwege de grondroerende activiteit in het kader van het voorgenomen toekomstig gebruik geen uitwerking van Ontplofbare Oorlogsresten verwacht. Er hoeven geen passende maatregelen te worden genomen.

Advies: Hanteren van een Protocol Toevalsvondst (zie voorbeeld *Bijlage 5*).

of

Conclusie III

Er wordt vanwege de grondroerende activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik wel uitwerking van de Ontplofbare Oorlogsresten verwacht, maar de uitwerkingsfactoren zijn door het treffen van passende maatregelen beheersbaar.

De aanbevolen maatregel is als volgt te verwoorden:
Opsporing van Ontplofbare Oorlogsresten conform het Certificatieschema Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten.

De resultaten en de bijbehorende conclusies zijn op een **kaart Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten** (zie *Bijlage 3*) weergegeven.

Tevens wordt aangeraden om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren geen verdere acties te ondernemen in het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten en terstond contact op te nemen met de (plaatselijke) politie: telefoon: 0900-8844.

Mocht er zich een zulke toevalsvondst voordoen, of dat het aantal spontaan aangetroffen OO een incidenteel karakter verliezen, dan wordt aanbevolen om alsnog een beredeneerde afweging te maken om bijvoorbeeld een eventueel opsporingsproces in gang te zetten.

14 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD en het SSA.

- Er heeft beperkte controle plaatsgevonden of de ontleende adresgegevens corresponderen met mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering, straatnamen of perceel-indelingen.

- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken en meldingsrapportages van de EOD zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie of is het aangetroffen object niet beschreven.

- De mijnenvelden 10G, 13G en 120G van sheet 27 S.W.E. zijn middels de kwalitatief slechte ruimrapporten (donker en pixels) niet geografisch exact naar het onderzoeksgebied herleidbaar.

- Op een aantal locaties is er sprake van een beperkte luchtfotoafdekking. Dat wil zeggen dat er geen luchtfoto's van acceptabele/bruikbare schaal/kwaliteit in de geraadpleegde archieven geïnventariseerd zijn die het gebied tijdens of kort na de conflictperiode in beeld brengen. Hierdoor zijn Leemten in Kennis niet uit te sluiten.

- Niet alle *War Diaries* van de mogelijk in of nabij de de onderzoeksgebieden actief zijnde Geallieerde eenheden zijn voor het onderzoek geraadpleegd.

- Er is geen kader, norm of richtlijn waarin de aanvaardbaarheid van de risico's van Ontplofbare Oorlogsresten zijn beschreven.

- Het is in het huidige projectstadium niet voor alle locaties duidelijk waar de bodemingrepen plaats zullen gaan vinden.

- Het is niet duidelijk hoe bepaalde werkzaamheden uitgevoerd zullen gaan worden.

- Van een aantal van de werkzaamheden is de diepte van de grondroeringen onbekend.

- Er zijn op basis van het geraadpleegde archiefmateriaal geen gegevens omtrent naoorlogse baggerwerkzaamheden bekend.

- Het is niet uit te sluiten dat bij eerdere grondroerende werkzaamheden verdachte bodemlagen diffuus verspreid zijn geworden.

- De mogelijkheid dat er sprake is van redepositie (dat wil zeggen de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten in van elders aangevoerde grond) is buiten beschouwing gelaten.

- Bij de uitwerkingsfactoren konden de luchtdrukwerking en de hittewerking bij een potentiële detonatie niet worden benoemd/vastgesteld.

- Het is niet onomstotelijk vast te stellen met welke ontstekingsinrichtingen de mogelijke aanwezige achtergebleven Ontplofbare Oorlogsresten zijn uitgerust.

- Gevalideerde informatie op basis van wetenschappelijk onderzoek over de trillingsgevoeligheid van (bepaalde) ontstekers van waarmee bijvoorbeeld artilleriemunitie werd voorzien is niet voorhanden.

15 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archiefinstellingen:

- Brabants Historisch Informatie Centrum
- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau
- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Gemeentearchief Gemert-Bakel
- Gemeentearchief Horst aan de Maas
- Gemeentearchief Peel en Maas
- Gemeentearchief Venray
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- National Archives te London
- National Archives and Records Administration te Maryland
- National Collection of Aerial Photography/The Aerial Reconnaissance Archives/Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag
- NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust – en Genocidestudies te Amsterdam
- Regionaal Historisch Centrum Eindhoven
- Regionaal Historisch Centrum Limburg
- Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie te Rijswijk
- Speciale Collecties Wageningen University te Wageningen

Literatuur:

- Derix, L., *Oud-Horst in het nieuws. Deel 5, 1938 tot 1943* (Horst 1994).
- Derix, L., *Oud-Horst in het nieuws. Deel 6, 1943 tot 1946* (Horst 1994).
- Hees, H. van, *'n Halve eeuw Vredepeel: inventieve gemeenschap van ondernemende pioniers* (zonder plaats zonder jaar).
- Hoefnagels, T., *Oorlogsjaren 1940-1945 Gemeente Deurne: op de grens van vergeten* (Deurne 1986).
- Korthals Altes, K. en N.K.C.A. in 't Veld, *Slag in de schaduw, Peel/Maas 1944-45* (Amsterdam 1981).
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* 2 dln (Den Haag 1970).
- Nierstrasz, V.E., *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940*, De strijd op Nederlands grondgebied tijden de Wereldoorlog II. Hoofddeel III, Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10-19 mei 1940; Deel 2. De krijgsverrichtingen in de buitenprovinciën (zonder Zeeland). Onderdeel B (Den Haag 1953).
- Ooms, J.P.G., *Gecrashte bommenwerpers Royal Air Force 1940 - 1945. Grondgebied gemeente Sint Anthonis (Noord-Brabant, Nederland)* (tweede druk; Ede 2009).
- Pater, B.C. de en B. Schoenmaker, *Grote Atlas van Nederland, 1930-1950: Comprehensive atlas of the Netherlands, 1930-1950* (Zierikzee 2005).
- Rooden, M. van, *De Peel-Raamstelling in stelling gebracht* (Roermond 2015).

- Verlinden, S., *Oorlogsfragmenten uit de Peel : een terugblik op de Tweede Wereldoorlog* (Venray 2013).
- Wildekamp, R. (red.), *Vliegtuigcrashes en noodlandingen 1940-1945 in de gemeente Venray* (zonder plaats 2015).
- Willemsen, W., 'De luchtoorlog boven Venray 1940-1945', *Peel en Maas* (28 december 1979) 8.
- Willemsen, W., 'De luchtoorlog boven Venray 1940-1945', *Peel en Maas* (4 januari 1980) 6.
- Woensel, J. van, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004).
- Zanden, P. van der, *De slag om de Peel* (Asten 1949).
- Zwaaf, L., *De luchtoorlog 1940 - 1945, om en nabij "De Grote Peel" : een samenstelling van vliegtuig-crashes* (Malden 1976).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog* 2 dln (Den Haag 1990-1993).

Artikelen:

- Janssen, J.A.M.M., 'De bevrijding van Horst op 23 november 1944 in militair perspectief: de operatie "Nutcracker"', *Horster Historiën* 1 (1986) 225-239.
- Schulten, J.W.M., 'De strijd bij Meijel', *Militaire spectator*, CL (1982) I, 5-20.

Niet gedrukte literatuur:

- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd).
- Sixt, F., Die tätigkeit der Div. Nr. 180 im September und Oktober 1944, Foreign Military Studies P-172 (z.p. 1954).

Overige rapportages/documentatie:

- Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat "Opsporen Conventionele Explosieven (OCE)" versie 2007-02 (8 februari 2007).
- Cator, E., I. Helsloot en J. Vlagsma, Afbakening van verdacht gebied in Amsterdam. Onderzoek naar nieuwe, onderbouwde methodes voor de afbakening van CE-verdachte gebieden (Nijmegen juni 2017).
- Cator, E. en I. Helsloot, Methodiek afbakening van verdacht gebied. Een beschrijving van de 'Amsterdamse'-methode voor de afbakening van CE-verdachte gebieden (Renswoude juni 2018).
- Deltares, Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven Kenmerk 1210497-000-GEO-0002 (z.p. 2014).
- Dijkstra, M., Een op risico gebaseerde methode om de efficiëntie en effectiviteit van Conventionele Explosieven onderzoeken van RWS projecten te verbeteren (Delft 2013).
- ECG, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Luitenant-Generaal Bestkazerne te Vredepeel', documentcode 106-019-VO-01 (30 april 2019).
- EOD, 'UO nummers EODD 02-12-2020'.
- Helsloot, I., en G. van Melick, Uitgangspunten voor een redelijk en proportioneel CE beleid. Inclusief een concept besluitvormingsstroomschema (z.p. augustus 2016).

- Ministerie van Defensie/Defensie Expertise Centrum EODD, HB EOD Handboek Explosive Ordnance Disposal support to National Operations (LAND-ENG-EOD-01) (12 juni 2020).
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014).
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Sectorrapportage Grond-, Weg- en Waterbouw 2014 (z.p. juli 2015).
- Operational Research Section (M.A.A.F.) report No. N. 14, The Bombing accuracy of M.A.T.A.F. fighter-bomber aircraft on rail lines and rail bridges (22nd august 1944).
- Polizei Bremen, *Unfälle mit Kampfmitteln. Unterschätzte Gefahr 1965-2014* (Bremen 2014).
- Raad voor de financiële verhoudingen, *Herziening bommenregeling gemeentefonds* Kenmerk 2015-0000363666 (26 juni 2015).
- RPS, Historisch vooronderzoek CE Helenavaart en Kanaal van Deurne, documentcode 1806591 A00-R19-186 (15 februari 2019).
- RPS, Historisch vooronderzoek CE Peelkanaal Limburg, documentcode 1901258A00-R19-467 (26 april 2019).
- Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden Jaargang 2019, nr. 471, Besluit 28 november 2019
- Staatscourant Nr. 58198, 13 november 2020, Bekendmaking van de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid van 3 november 2020, 2019-0000170973, houdende Publicatie van het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten.
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-01, versie 21-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 08-02-2021.
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), certificatieschema voor het opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten dat is vastgesteld door de stichting veilig omgaan met Explosieve stoffen als bedoeld in artikel 1.5a, onderdeel c, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES), Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten, kenmerk CS-VROO-02, versie 21-01, Status definitief, Goedkeuringsdatum 08-02-2021.
- Vereniging voor Explosieven Opsporing, Handreiking vooronderzoeken BRL-OCE versus WSCS-OCE. Notitie 3VEO-VOO.05667.V (Geldermalsen 16 april 2013).
- Werkveld specifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE: 2012, versie 1), Staatscourant 2012 nr. 4230 (Den Haag 2012) 106-144.
- Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven zoals opgenomen in bijlage XII behorend bij Artikel 4.17f van de Arbeidsomstandighedenregeling.

Internet:

- http://archieven.nl
- http://delpher.nl
- http://dotkadata.nl

- https://echodelta.net/mbs/eng-translator.php
- http://explosievenopsporing.nl
- http://inspectieszw.nl
- http://maps.bing.com
- http://maps.google.nl
- http://topotijdreis.nl
- http://vergeltungswaffen.nl/
- http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl
- https://vomes.nl

Archieftoegangen

Brabants Historisch Informatie Centrum

127 Militair Gezag in Noord-Brabant, 1944-1946	
Inv.nr.:	Omschrijving:
Provinciale Militaire Commissaris in Noord-Brabant en opvolger 1-313, 710-711 en 755	
34	Kaarten oorlogsschade aan woningen, boerderijen, kerken en andere gebouwen, 1945
44	Kaarten water-, spoor- en verkeerswegen, bruggen en sluizen, circa 1932 - 1945
46	Kaarten waterwegen en vernielde sluizen en bruggen in arrondissement 's-Hertogenbosch, 1932 - 1944
171	Belastingen, deviezen en oorlogsschade, 1944 - 1945
176	Militaire aangelegenheden, 1944 – 1945
185	Visakten en vissen met handgranaten, 1944 - 1945
208	Districts Militaire Commissariaten in Noord-Brabant, secties politie, 1944 – 1945
211	Rapporten over in januari - maart 1945 in Noord-Brabant neergekomen vliegende bommen V1 en V2, 1945
215	Instructies, verordeningen, verslagen en rapporten brandweer en luchtbescherming, 1944 – 1945
216	Opruimen mijnen, 1944 – 1945
218	Vijandelijke luchtlandingen, 1944 – 1945
219	Sectie brandweer en luchtbescherming, 1944 – 1945
307	Mijnen en andere explosieven, 1944 – 1945
313	Bureau militaire zaken, 1944 – 1945
Districts Militaire Commissaris in Eindhoven	
414	Politierapporten over toestand in bevrijde gemeenten, 1944 – 1945
417	Brandweer en luchtbescherming, 1944 – 1945
418	Aangeven en opruimen mijnenvelden, 1944 - 1945
Districts Militaire Commissaris in Oss	
510	Mijnopruiming, sectie brandweer en luchtbescherming, 1944 - 1945
511	Brandweer en luchtbescherming, 1944 - 1945

5198 Waterschap De Aa, 1956-1989	
Inv.nr.:	Omschrijving:
2238	Aanleg van kunstwerken e.a. voor het maken van een verbinding tussen het Kanaal van Deurne en het Defensiekanaal ten behoeve van watertoevoer uit de Maas, met tekeningen: Uitvoering van bestek 239 voor de aanleg van duikers (met stuw) e.a., met tekeningen, 1980-1981.
2464	Plannen, besluitvorming en uitvoering bestek nr. 174 en 173: aanleg van twee inlaatkunstwerken in het Peelkanaal en het Defensiekanaal (met schuiven en windwerken) i.v.m. watervoorziening vanuit de Maas, met tekeningen, 1965-1975.
2465	Vergunningen en aankoop gronden voor de aanleg van twee inlaatkunstwerken in het Peelkanaal en het Defensiekanaal en het onttrekken van water uit de Noordervaart, met tekeningen, 1966-1989.

7036 GEMEENTEBESTUUR SAMBEEK, 1811-1942	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
141	Stukken betreffende de medewerking van de gemeente bij de vordering en de aankoop van gronden door het militair gezag ten behoeve van een versperringsplan en de aanleg van een defensiekanaal in de Peel, 1939-1940
142	Stukken betreffende de medewerking van de gemeente bij de uitvoering van maatregelen, ontheffingen en afkondigingen van verordeningen door het militair gezag tijdens de staat van beleg, 1939-1940
144	Stukken betreffende de verstrekking van inlichtingen over militaire zaken aan het militair gezag alsmede het herstel van oorlogsschade, 1940-1942
857	Stukken betreffende de handhaving van de openbare orde, 1937-1941
696	Stukken betreffende de wederopbouw van eigendommen, 1940-1942
914	Stukken betreffende de bescherming van eigendommen en de schadeloosstelling van burgers voor vermiste of vernielde eigendommen door oorlogshandelingen, 1940-1942
916	Stukken betreffende de burgerwacht en de schietbaan in de gemeente Sambeek, 1922-1941
944	Stukken betreffende de bescherming van de inwoners tegen luchtaanvallen, 1936-1942
1414	Stukken betreffende de verkrijging van schadeloosstellingen als gevolg van vorderingen en verrichtingen door de Duitse Wehrmacht, 1940-1942
1415	Stukken betreffende de verkrijging van schadeloosstellingen als gevolg van vorderingen en verrichtingen door de Duitse Wehrmacht, 1940-1943

7038 GEMEENTEBESTUUR VIERLINGSBEEK, (1819) 1851-1942	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
212	Stukken betreffende R-verrichtingen, vordering en inkwartiering, (1937) 1940-1942
213	Stukken betreffende het inleveren van militaire uitrusting, 1940
217	Stukken betreffende de controle van de houding van de bevolking t.a.v. de bezetting, handhaving van openbare orde en het voorkomen van onrust, 1940-1942
220	Stukken betreffende hulp aan oorlogsslachtoffers en opgaven en afhandeling oorlogsschade, 1940-1942
288	Stukken betreffende de burgerwacht en de landstormcommissie, 1928-1941
292	Stukken betreffende handhaving en naleving van de vuurwapenwet, 1937-1951
332	Stukken betreffende vermiste- en/of gesneuvelde militairen en oorlogsgraven, 1940-1943
340	Verordening ter voorkoming van brandgevaar, brandbestrijding en brandweer, opsporing en vervoer gevaarlijke stoffen, brandweermaterieel, brandweerbond, gemeenschappelijke regeling voor hulpverlening bij brand, 1928-1942
462	Stukken betreffende bescherming van de bevolking, de organisatie van de luchtbescherming en luchtaanvallen in de gemeente Vierlingsbeek, 1930-1941
465	Stukken betreffende mobilisatie en staat van beleg, 1939-1940
467	Stukken betreffende de plannen voor een eventuele evacuatie van de burgerbevolking, 1939-1940

7221 GEMEENTEBESTUUR OPLOO, ST. ANTHONIS EN LEDEACKER, 1942-1969	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
116	Luchtbescherming, 1937-1946.
124	Brandrapporten, 1941-1955.
130	Alarmering van bominslag, neergestorte vliegtuigen en voorwerpen, 1942-1944.

7221 GEMEENTEBESTUUR OPLOO, ST. ANTHONIS EN LEDEACKER, 1942-1969	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
134	Herstel van wegen in verband met oorlogsschade, 1946-1952.
203	Hulpverlening aan oorlogsslachtoffers, 1945-1952.
214	Besluiten inzake straatnaamgeving en de indeling in straten en huisnummers, 1942-1970.
317	Politionele Maandrapporten, 1942-1944, 1946.
425	Stukken betreffende de afwikkeling van de geleden schade bij de aanleg van het Defensiekanaal, Peelkanaal genoemd, 1942-1951.
426	Correspondentie inzake de Landsverdediging, 1939-1944.

7222 GEMEENTEBESTUUR OPLOO, ST. ANTHONIS EN LEDEACKER, 1970-1993	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
42	Overdracht door het rijk aan de gemeente Oploo van het beheer en onderhoud van bruggen over het Peelkanaal, 1976-1977.
93	Dossier inzake het vestigen van een recht van erfdienstbaarheid ten behoeve van grondduikers in het Peelkanaal, 1982-1983.
1089	Stukken betreffende de overdracht van beheer en onderhoud van twee bruggen over het Peelkanaal van Rijkswaterstaat naar de gemeente, 1992-1996.

Bundesarchiv-Militärarchiv

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung) *4.1 Lagemeldungen, Lageberichte*	
205	Lageberichte Nr.246-Nr.258, 9. Mai 1940 – 21. Mai 1940
206	Lageberichte Nr.259-Nr.264, 22. Mai 1940 – 27. Mai 1940
207	Lageberichte Nr.265-Nr.270, 28. Mai 1940 – 1. Juni 1940
208	Lageberichte Nr.271-Nr.276, 3. Juni 1940 – 7. Juni 1940
209	Lageberichte Nr.277-Nr.282, 9. Juni 1940 – 13. Juni 1940
210	Lageberichte Nr.283-Nr.290, 15. Juni 1940 – 21. Juni 1940
211	Lageberichte Nr.292-Nr.298, 23. Juni 1940 – 29. Juni 1940
211a	1. Juli 1940 – 5. Juli 1940
212	Lageberichte Nr.305-Nr.317, 7. Juli 1940 – 19. Juli 1940
213	Lageberichte Nr.319-Nr.330, 21. Juli 1940 – 1. Aug. 1940
214	Lageberichte Nr.375-Nr.382, 15. Sept. 1940 – 22. Sept. 1940
215	Lageberichte Nr.383-Nr.391, 23. Sept. 1940 – 1. Okt. 1940
216	Lageberichte Nr.393-Nr.403, 3. Okt. 1940 – 13. Okt. 1940
217	Lageberichte Nr.404-Nr.414, 14. Okt. 1940 – 24. Okt. 1940
218	Lageberichte Nr.415-Nr.425, 25. Okt. 1940 – 4. Nov. 1940
219	Lageberichte Nr.426-Nr.434, 5. Nov. 1940 – 13. Nov. 1940
220	Luftlageberichte Nr.435-Nr.440, 14. Nov. 1940 – 19. Nov. 1940
221	Luftlageberichte Nr.441-Nr.447, 20. Nov. 1940 – 26. Nov. 1940
222	Luftlageberichte Nr.448-Nr.454, 27. Nov. 1940 – 3. Dez. 1940
223	Luftlageberichte Nr.455-Nr.463, 4. Dez. 1940 – 12. Dez. 1940

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
224	Luftlageberichte Nr.464-Nr.471, 13. Dez. 1940 – 21. Dez. 1940
225	Luftlageberichte Nr.472-Nr.479, 22. Dez. 1940 – 31. Dez. 1940
226	Luftlageberichte Nr.480-Nr.488, 1. Jan. 1941 – 9. Jan. 1941
227	Luftlageberichte Nr.489-Nr.497, 10. Jan. 1941 – 18. Jan. 1941
228	Luftlageberichte Nr.498-Nr.510, 19. Jan. 1941 – 31. Jan. 1941
229	Luftlageberichte Nr.511-Nr.519, 1. Feb. 1941 – 9. Feb. 1941
230	Luftlageberichte Nr.520-Nr.528, 10. Feb. 1941 – 18. Feb. 1941
231	Luftlageberichte Nr.529-Nr.538, 19. Feb. 1941 – 28. Feb. 1941
232	Luftlageberichte Nr.539-Nr.546, 1. März 1941 – 8. März 1941
233	Luftlageberichte Nr.547-Nr.554, 9. März 1941 – 16. März 1941
234	Luftlageberichte Nr.555-Nr.559, 17. März 1941 – 21 März 1941
235	Luftlageberichte Nr.560-Nr.562, 22. März 1941 – 24. März 1941
236	Luftlageberichte Nr.563-Nr.569, 25. März 1941 – 31. März 1941
237	Luftlageberichte Nr.570-Nr.575, 1. Apr. 1941 – 6. Apr. 1941
238	Luftlageberichte Nr. 577-Nr. 583, 8. Apr 1941 – 14. Apr. 1941
239	Luftlageberichte Nr.584-Nr.591, 15. Apr. 1941 – 22 Apr. 1941
240	Luftlageberichte Nr.592 – Nr.599, 23. Apr. 1941 – 30. Apr. 1941
241	Luftlageberichte Nr.600 – Nr.605, 1. Mai 1941 – 6. Mai 1941
242	Luftlageberichte Nr.606 – Nr.613, 7. Mai 1941 – 14. Mai 1941
243	Luftlageberichte Nr.614 – Nr.625, 15. Mai 1941 – 26. Mai 1941
244	Luftlageberichte Nr.626 – Nr.637, 27. Mai 1941 – 7.Juni 1941
245	Luftlageberichte Nr.638 – Nr.645, 8. Juni 1941 – 15. Juni 1941
246	Luftlageberichte Nr.646 – Nr.655, 16. Juni 1941 – 25. Juni 1941
247	Luftlageberichte Nr.656 – Nr.660, 26. Juni 1941 – 30. Juni 1941
248	Luftlageberichte Nr.661 – Nr.666, 1. Juli 1941 – 6. Juli 1941
249	Luftlageberichte Nr.667 – Nr.672, 7. Juli 1941 – 12. Juli 1941
250	Luftlageberichte Nr.673 – Nr.678, 13. Juli 1941 – 18. Juli 1941
251	Luftlageberichte Nr.679 – Nr.684, 19. Juli 1941 – 24. Juli 1941
252	Luftlageberichte Nr.685 – Nr.691, 25. Juli 1941 – 31. Juli 1941
253	Luftlageberichte Nr.692 – Nr.700, 1. Aug. 1941 – 9. Aug. 1941
254	Luftlageberichte Nr.701 – Nr.707, 10 .Aug. 1941 – 16. Aug. 1941
255	Luftlageberichte Nr. 708 – Nr.713, 17. Aug. 1941 – 22. Aug. 1941
256	Luftlageberichte Nr.714 – Nr.719, 23. Aug. 1941 – 28. Aug. 1941
257	Luftlageberichte Nr.720 – Nr.725, 29. Aug. 1941 – 3.Sept. 1941
258	Luftlageberichte Nr.726 – Nr.730, 4. Sept. 1941 – 8.Sept. 1941
259	Luftlageberichte Nr.731 – Nr.736, 9. Sept. 1941 – 14. Sept. 1941
260	Luftlageberichte Nr.737 – Nr.742, 15. Sept. 1941 – 20. Sept. 1941
261	Luftlageberichte Nr. 743 – Nr.748, 21. Sept. 1941 – 26. Sept. 1941
262	Luftlageberichte Nr.749 – Nr.754, 27. Sept. 1941 – 2. Okt. 1941
263	Luftlageberichte Nr.755 – Nr.760, 3. Okt. 1941 – 9. Okt. 1941
264	Luftlageberichte Nr.761 – Nr.765, 10 .Okt. 1941 – 14. Okt. 1941
265	Luftlageberichte Nr.766 – Nr.769, 15. Okt. 1941 – 18. Okt. 1941

RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab	
Inv.nr.:	Omschrijving:
266	Luftlageberichte Nr.770 – Nr.774, 19. Okt. 1941 – 23. Okt. 1941
267	Luftlageberichte Nr.775 – Nr.778, 24. Okt. 1941 – 28. Okt. 1941
268	Luftlageberichte Nr.779 – Nr.785, 28. Okt. 1941 – 3. Nov. 1941
269	Luftlageberichte Nr.786 – Nr.791, 4. Nov. 1941 – 9. Nov. 1941
1025	Lageberichte Nr.331-Nr.340, 2.- 11. Aug. 1940
1026	Lageberichte Nr.341-Nr.345, 12.- 16. Aug. 1940
1557	Lageberichte Nr. 269, 1. Juni 1940

Gemeentearchief Gemert-Bakel

AB.003 Archief van het Gemeentebestuur Bakel en Milheeze, 1932-1968	
Inv.nr.:	Omschrijving:
18	Gegevens betreffende namen van gehuchten, akkernamen en (het toekennen van) straatnamen, 1943-1960
44	Gegevens betreffende het herstel van oorlogsschade aan gemeente-eigendommen, 1941-1956
365	Politionele maandrapporten, ingezonden door de burgemeester als politiegezagsdrager, 1942-1944
448	Herbouw en herstel van werken. Ingekomen en minuten van uitgaande brieven inzake de overdracht, c.q. Overname van de wederopbouwwerkzaamheden na de 2e W.O., 1949-1950
507	Lijsten van de wijken met huisnummering
542	Stukken betreffende militaire graven uit de 2e W.O., 1940-1959
687	Bescherming van de bevolking tegen geweld. Luchtbescherming. Plaatselijke afdeling van de Nederlandse Vereniging voor Luchtbescherming 1939-1942
688	Bescherming van de bevolking tegen geweld. Luchtbescherming. Organisatie, Personeel en taken van de Luchtbeschermingsdienst in de gemeente 1938-1946
689	Bescherming van de bevolking tegen geweld. Luchtbescherming. Melding aan de inspectie Luchtbescherming van ongevallen en voorvallen welke met oorlogshandelingen verband houden 1940-1945
906	Maatschappelijke zorg naar doelgroep. Getroffenen bij oorlog. Gegevens betreffende een oorlogsslachtoffer van het Nederlandse leger, 1940-1942
907	Maatschappelijke zorg naar doelgroep. Getroffenen bij oorlog. Verstrekking inlichtingen betreffende de geleden oorlogsschade binnen de gemeente en de aanwijzing van een schatter 1940-1946
908	Maatschappelijke zorg naar doelgroep. Getroffenen bij oorlog. Gegevens betreffende de zorg voor kinderen als slachtoffer van ongelukken met oorlogstuig 1940-1957
909	Maatschappelijke zorg naar doelgroep. Getroffenen bij oorlog. Gegevens betreffende slachtoffers van de bominslag op 24 september 1943
910	Maatschappelijke zorg naar doelgroep. Getroffenen bij oorlog. Gegevens betreffende oorlogsslachtoffers, die schade hebben geleden ten gevolge van oorlogshandelingen (met uitzondering van de bominslag van 24 september 1943, 1944-1959
911	Maatschappelijke zorg naar doelgroep. Getroffenen bij oorlog. Gegevens betreffende oorlogsslachtoffers die schade hebben geleden ten gevolge van de aanleg van een vliegveld door de geallieerden 1945-1957
1012	Ingekomen en minuut van uitgaande brief inzake het behoud van de parochiekerk na geleden oorlogsschade, 1944

AB.003 Archief van het Gemeentebestuur Bakel en Milheeze, 1932-1968	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
1017	Radioberichten van de luchtwachtdienst, uitgezonden op 11 mei 1940 en door de luchtbescherming opgenomen, 1940-1986
1018	Staat van ingekomen circulaires en brieven betreffende Nederlandse verdedigingswerken, als werkverschaffingsproject opgeruimd in opdracht van de bezettende macht 1940-1986
1028	Stukken betreffende het vliegveld De Peel, 1954-1963
1029	Alarmeringsberichten, 1943-1944

Gemeentearchief Horst aan de Maas

Archief van de gemeente Sevenum, 1555-1946	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
1663	Stukken betreffende het verstrekken van inlichtingen over de luchtbeschermingsdienst, 1941.
1666	Telegram, afkomstig van de secretaris-generaal van Binnenlandse Zaken, betreffende het opsporen en onschadelijk maken van door Engelse vliegtuigen afgeworpen stukjes fosfor.
1673	Lijsten houdende opgave van bijeengebrachte, op te halen, afgeschoten doch niet ontplofte granaten, bommen, mijnen e.d., in de gemeente, 1945, 1946.
1757	Stukken betreffende de door oorlogsschade vernielde bruggen, 1945-1946

Horst: Semi Statisch Archief 1939-2000	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
20	Jaaroverzichten, 1940-1945.
197	Openbare Orde en veiligheid,. Bezetting 1940-1945, inlichtingen e.d., 1941-1950.
201	Bombardementen/neergestorte vliegtuigen, 1942-1950.
202	Brand. Meldingsrapporten 1940-1945.
270	Herstel oorlogsschade aan landwegen, 1945-1952.
272	Herstel oorlogsschade eigendommen, 1945-1957.
273	Herstel oorlogsschade woningen en gebouwen, 1945-1950.
578	Luchtbeschermingsdienst. Uitrusting en materieel, 1940-1946.
579	Meldingen van voorvallen en ongevallen i.v.m. oorlogshandelingen, 1940-1945.
586	Luchtbeschermingsdienst. Voorschriften en organisatie, 1939-1945.
1943	Kaarten waarop aangegeven de plaats waar vliegtuigen zijn gevallen 1940-1945, 1971.
1947	Luchtbeschermingsdienst. Personeel, 1940-1945.
1959	Explosieven (oorlogstuig). Opgaven van slachtoffers en locatie.
2083	Opruiming explosieven Griendtsveen uit oorlog 1940-1945. 1983-1990
2084	Opruiming explosieven Griendtsveen uit oorlog 1940-1945. 1983-1990
2085	Opruiming explosieven Griendtsveen uit oorlog 1940-1945. 1983-1990
2086	Opruiming explosieven Griendtsveen uit oorlog 1940-1945. 1983-1990
2211	Aanleg en herstel van bruggen. 1945-1982
2212	Aanleg en herstel van bruggen. 1945-1982
2224	Spoorwegen. Halte-, los- en laadplaatsen, herstel na de oorlog
2567	Aangifte van geleden oorlogsschade. 1940-1947
2686	Oorlogsschade aan panden van particulieren. 1940-1944
2687	Wederopbouw van door oorlogsgeweld verwoeste boerderijen. 1940-1950
2702	Register vergoedingen aan particulieren wegens materiële oorlogsschade. 1946-1956

Horst: Semi Statisch Archief 1939-2000	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
2703	Register oorlogsschade 1944 aan particuliere eigendommen. 1946-1947
2704	Register van opnamen materiële oorlogsschade particulieren. 1946-1947
2706	Opgaven en overzichten van oorlogsschade aan panden van particulieren. 1945-1949
3218	Opruiming, onder beheer stelling, verkoop enz. van Duits oorlogsmateriaal en verdedigingswerken. 1945
3233	Dossier bezettingstijd en bevrijding.
3260	Vordering van gebouwen en terreinen t.b.v. geallieerde strijdkrachten na de bevrijding. 1944-1945
3261	Schade veroorzaakt door geallieerde militairen, niet veroorzaakt door oorlogshandelingen. 1944-1945
3262	Vordering van roerende goederen t.b.v. de geallieerde strijdkrachten na de bevrijding. 1944-1945
3264	Inkwartiering van geallieerde militairen na de bevrijding. 1944-1945

Gemeentearchief Peel en Maas

Archief van de gemeente Meijel tot 1943	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
1663	Opgaven en uitbetalingstaten voor werkzaamheden en gelden schade i.v.m. inundatie en evacuatie. 1939-1940.
1665	Luchtbeschermingsplan voor de gemeente. 1940.
1666	Aantekeningen van de luchtwachtdienst. 1940 Nov. 29 – 1942 Maart 21.

Archief van de gemeente Meijel 1943-1995	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
549	Schematische weergave van de oorlogsschade aan gebouwen, 1945
726	Rapporten van de commandant van de Luchtbeschermingsdienst. 1942/1945.
1129	Staat van geschatte schade als gevolg van het neerstorten van een vliegtuig op 15 juni 1943. 1943.

Gemeentearchief Venray

4 Archief van het Gemeentebestuur Venray 1815-1941	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
3628	Luchtbeschermingswet: organisatie van de luchtbescherming en melding van bijzondere gebeurtenissen in het kader van de Duits-Engelse luchtoorlog, 1940
3696	Bezetting/Oorlog: bekendmaking van maatregelen op last van de Duitse bezetter; vordering van motorrijtuigen en paarden; inlevering van wapens en munitie; opruiming van mijnenvelden; uitgifte van levensmiddelenbons; vergoeding van verrichtingen voor het Duitse leger; herstel van oorlogsschade; verstrekking van gegevens over verenigingen en stichtingen binnen de gemeente, 1940
3731	Luchtbeschermingswet: organisatie van de luchtbescherming en melding van bijzondere gebeurtenissen in het kader van de Duits-Engelse luchtoorlog. 1941
3801	Bezetting/Oorlog: bekendmaking van maatregelen en uitvoering van verordeningen op last van de Duitse bezetter; bemiddeling bij het verkrijgen van schadeloosstelling voor inbeslagname van gronden, defensieschade, oorlogsschade aan woningen en gevorderde voertuigen. 1941

5 Archief van het Gemeentebestuur Venray (1932) 1942-1990 (1994)	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
4003	Registratie en vordering van vervoermiddelen, ten behoeve van de LBD; correspondentie inzake benzineverbruik en uitrusting; circulaires van de hoofdinspecteur voor de Luchtbeschermingsdienst, 1942-1948.
4246	Melding van bijzondere gebeurtenissen, 1942-1944
4249	Inlevering van wapens op last van het Militair Gezag, 1945
5105	Bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, 1942-1947
5118	Ruimen van mijnenvelden, munitie en explosieven; diefstal en vondst van munitie en ongelukken ten gevolge van springstof, 1943-1986
5139	Verslag van de branden, ontstaan door oorlogshandelingen en de inzet van de brandweer in 1944, opgesteld door brandmeester C. Jansen, met een inleiding van brandweercommandant A. van Schendel, 1945
5140	Brandrapporten en overzichten van de alarmering van de brandweer, 1942-1946
5166	Vergunningen verleend door de Staat aan de gemeente inzake het gebruik van gronden voor het plaatsen van duikers, bruggen en andere voorwerpen aan het Peelkanaal en Afleidingskanaal; graven verleggen en dempen van waterlossingen op diverse plaatsen, 1943-1990.
5167	Verbetering van de afwatering van het Peelkanaal, het Afleidingskanaal en het Defensiekanaal; wijziging in de loop van de beek 'de Giesevennekens', 1942-1957.
5168	Maken van uitmondingen in en bruggen over het Peelkanaal en het Afleidingskanaal voor de ontginning van Vredepeel, 1952-1955.
5205	Reconstructie en herstel wegens oorlogsschade van de weg Venray-Deurne (Deurneseweg), 1943-1949
5233	Herstel en reconstructie, wegens oorlogsschade, van diverse wegen. 1946-1949
5235	Toekenning van vergoedingen voor herstel wegens oorlogsschade aan wegen met de daarbij behorende schaderapporten. 1947-1955, 1961
6137	Opgaven en afhandeling van oorlogsschade aan woningen, boerderijen en goederen ten gevolge van oorlogsgeweld. 1940-1944
6138	Opgaven van geleden bezettingsschade door particulieren, 1942-1946
6139	Opgaven ten behoeve van de statistiek van door oorlog of door brand verwoeste woningen, 1942-1947
6141	Lijst van door oorlogsgeweld verwoeste panden in oktober 1944, 1944-1946
6413	Herstel van schade die door de oorlog aan natuur en landschap is aangericht, 1945-1949
6440	Herstel van oorlogsschade aan plantsoenen, 1945-1954
6594	Verstrekken van inlichtingen over het verloop van de Tweede Wereldoorlog in Venray; opgave van namen voor een erelijst van gesneuvelden; opgave van het aantal geallieerde vliegtuigen dat is neergestort en verstrekking van gegevens over het illegale blad 'De Zwijger', 1945-1950
6600	Schadeloosstelling door de Staat der Nederlanden van geleden schade door de gemeente in verband met de aanleg van het Defensiekanaal en ruiming van verdedigingswerken binnen de gemeente, 1939-1951.
6722	Herstel van oorlogsschade aan woningen; de bouw van (nood)woningen; het vorderen van woningen en bemiddeling bij het vinden woonruimte, 1938-1943, 1946
6723	Herstel van oorlogsschade in het landbouwbedrijf en de wederopbouw van boerderijen, 1945-1948
6740	Rapporten van de burgemeester inzake de toestand binnen de gemeente, bezien vanuit politioneel oogpunt, 1942-1944

5 Archief van het Gemeentebestuur Venray (1932) 1942-1990 (1994)	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
6742	Rapporten en processen-verbaal van de gemeentepolitie, 1938, 1940-1943
6743	Rapporten en processen-verbaal van de Marechaussee en de Rijkspolitie brigade/groep Venray. 1940-1949, 1951-1955
6744	Ingekomen meldings- en alarmeringsberichten en minuten van uitgaande berichten betreffende de openbare orde en veiligheid, 1941-1944
6772	Organisatie en personeel van de luchtbeschermingsdienst, 1939-1946

6 Archief Gemeente Politie Venray Blok 1, 1897-1942		
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:	
1-25	Registers van processen-verbaal opgemaakt door de veldwachter	
	20	1940
	21	1942 nrs. 1-125
	22	1942 nrs. 126-250
	23	1942 nrs. 251-375
	24	1942 nrs. 376-414
	25	1943 nrs. 1-112
31	Rapporten 1941	
32	Rapporten 1942	
33	Rapporten 1943	

Nationaal Archief

2.04.53.15 ARCHIEF VAN DE INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING LUCHTAANVALLEN, 1937-1946		
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:	
19-47	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940 - 1941	
	37	Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Brabant, nrs. 17.32.1 - 17.32.11
	47	Commissaris der Koningin in de provincie Limburg, nrs. 18.11.1 - 18.11.18
69-79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941	
	78	Noord-Brabant
	79	Limburg

2.04.110 ARCHIEF KORPS HULPVERLENINGSDIENST VAN HET MINISTERIE BINNENLANDSE ZAKEN 1945-1974	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Zonder datum
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959
27	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970
49	Stukken betreffende onderzoeken naar explosieven die in handen van burgers zijn gekomen, 1947-1960

2.13.25 Archief van het Militair Gezag, (1939) 1943-1946 (1956)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
2 Secties van de staf Militair Gezag *2.04 Sectie IV Brandweer en Luchtbescherming* *2.04.1 niet naar onderwerp ingedeelde stukken-1944 (1945, 1948, 1950, 1954)*	
1542	Rapporten en verslagen [4.04.00, 4.19.00], 1944-1945
2.04.2.3.2 Opsporing en opruiming van explosieven	
1567	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00], 1944-1945
1568	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00], 1944-1945
2.09 Sectie IX Openbare Werken *2.09.2 Naar onderwerp ingedeelde stukken* *2.09.2.3 Taakuitvoering* *2.09.2.3.1 Algemeen*	
2808	Rapporten over militaire werken, vernielingen en inundaties in het nog niet bevrijde deel van Nederland, 1944-1945
2809	Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen [IVf], 1945

2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland. 1941, 1944-1945	
1787	Stukken betreffende bombardementen en beschietingen, voornamelijk van en op Nederland, 1941-1945	
2.15 Het archief van het Bureau Voorbereiding Terugkeer, voortgezet als Bureau Militaire Voorbereiding Terugkeer, met daarin opgenomen het archief van de Marine Inlichtingendienst, voortgezet als Militaire Inlichtingendienst, voortgezet als Marine Inlichtingendienst (1940-1941) 1942-1944 (1945, 1948, 1950, 1954)		
1788-2107	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels Nederland, 1941-1945	
	2065	Provincie Noord-Brabant, 1942-1945
	2098	Provincie Limburg, 1940-1945

2.13.210 Ministerie van Defensie: Commissie van Proefneming	
Inv.nr.:	Omschrijving:
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940

National Archives and Records Administration

RG407		
Box nr.:	Inv. nr.:	Omschrijving:
7th Armored Division		
12626	607-2.2	607-2.2 G-2 Journal, Oct 1944
12628	607-2.4	607-2.4 G-2 Messages Oct 1944
12668	607-ART-0.12	607-ART-0.12 Messages division artillery, Oct 1944

12672	607-ART-2.2	607-ART-2.2 S-2 Journal + file, Oct 1944
12673	607-ART-3.2	607-ART-3.2 S-3 Journal, Oct 1944
12681	607-CAV-3.2	607-CAV-0.12 Messages 87th Cav Rcn Sq, Oct 1944
12724	607-FA(434)-0.7	Journal + File 434th FA Bn Oct. 44

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

575 DUITSE VERDEDIGINGSWERKEN EN INUNDATIES VAN NEDERLANDS GRONDGEBIED IN DE OORLOG / RAPPORTEN VAN MILITAIRE AARD VANUIT BEZET NEDERLAND AAN BUREAU INLICHTINGEN LONDEN	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
Geen relevante stukken aangetroffen.	

NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidestudies

077 GENERALKOMMISSARIAT FÜR DAS SICHERHEITSWESEN (HÖHERE SS- UND POLIZEIFÜHRER NORD-WEST), (1938) 1940-1945	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
1328	Dagberichten van de *Befehlshaber der Ordnungspolizei* Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE, (1935) 1940-1945 (1950)	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzak het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn, 27 juli 1943 – 15 mei 1944.
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem, 19 november 1943 – 13 mei 1944.
183	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Baarn-Burgh, 2 augustus 1943 – 12 mei 1944.
184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Capelle a/d IJssel-Dwingeloo, 13 augustus 1943 – 10 mei 1944.
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle, 11 oktober 1943 – 17 september 1944.
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.

226B BUREAU INLICHTINGEN – HOOFDBUREAU LONDEN 1940-1945	
INV.NR.	OMSCHRIJVING
119	Rapporten en brieven over geallieerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en treinbeschietingen, 27 april 1943 – augustus 1944.

226B Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen 1940-1945	
Inv.nr.	Omschrijving
123	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, april 1943-augustus 1944.
124	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 27 oktober 1944-14 februari 1945.
125	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 15 februari-16 april 1945.
126	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, zonder datum

Regionaal Historisch Centrum Eindhoven

11210 Gemeentebestuur Deurne, 1981-1995	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1549	Deurnes Kanaal. Waterschap Noord-Limburg, 1982-1987.
2889	Deurnes Kanaal en Helenavaart. Gemeente Meijel, 1982-1993.

13179 Gemeentebestuur Deurne, 1952-1980	
Inv.nr.:	Omschrijving:
703	Oorlogsschade. Afzonderlijke gevallen van schade aan goederen ten gevolge van WO II, met financiële afwikkeling, 1942-1963
1011	Watergangen te Deurne-Noord en Deurnese Kanaal. Overdracht van het onderhoud. 1973-1976.
1389	Gevaarlijke stoffen. Gegevens betreffende aangetroffen munitie, 1951-1970
1397	Afwateringsplannen Deurne-Noord, het Riet, Brouwhuis en Deurnese Kanaal. Uitvoering 1963-1973.
1599	Deurnese Kanaal en Helenavaart. Kabellegging door derden. 1965-1979.
1607	Gegevens betreffende vliegtuigongelukken op het grondgebied van de gemeente, 1961-1965.
1608	Deurnese Kanaal. Onderhoud en aanpassingen, 1954-1980.
2155	Landsverdediging. Slopen van verdedigingswerken, 1952-1972.
2375	Bouwrijpmaken van grond aan het Deurnese Kanaal. Uitvoering; woeste grond aan de oostzijde. 1958-1960.

13180 Gemeentebestuur Deurne en Liessel, 1813-1951	
Inv.nr.:	Omschrijving:
27/18	Ingekomen en minuten van uitgaande brieven betreffende uit te voeren militaire inundatiën, 1939-1940
27/19	Ingekomen en minuten van uitgaande brieven van algemene aard betreffende de Staat van Oorlog en Beleg, 1939/1947.
27/27	Ingekomen circulaires, brieven en minuten van uitgaande brieven betreffende militaire vorderingen van aangerichte schaden door geallieerde troepen, 1947-1951
29/329	Ingekomen en minuten van uitgaande brieven inzake herstel en wederopbouw oorlogsschaden na mei 1940 ten aanzien van de wederopbouw van boerderijen en tuinderswoningen, alsmede correspondentie betreffende de plechtige ingebruikneming der herbouwde panden, 1940-1942
29/332	Ingekomen en minuten van uitgaande brieven inzake oorlogsschade aan gemeentelijke eigendommen ontstaan in mei 1940, w.o. dokterswoning, “Rozenburg”, bruggen, vaartuigen, turf, schoolmeubilair, kazematten en koepels, 1940-1951

13180 Gemeentebestuur Deurne en Liessel, 1813-1951	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
29/337	Ingekomen circulaire, brieven en minuten van uitgaande brieven en andere bescheiden van algemene aard inzake herstel van oorlogsschaden na de bevrijding 1944-1945, 1945-1951
29/338	Ingekomen circulaire, brieven en minuten van uitgaande brieven en andere bescheiden, zijnde declaraties inzake herstel oorlogsschaden na de bevrijding 1944-1945, 1945-1951
29/361	Aangifte van schaden geleden aan: a. Zandwegen en rijwielpaden, 1947. b. Waterlossingen, 1947-1957. c. Duikers en brugjes in waterlossingen, 1947-1955
29/362	Aangifte van schaden geleden aan: a. Ophaalbrug in de weg Zeilberg-Griendtsveen, 1949-1959. b. Een vaste brug over het Deurneskanaal bij de Noordervaart, 1945-1959. c. De Hogebrug (ophaalbrug) in de weg Liessel-Helenaveen, 1947-1948. d. De Lage brug (ophaalbrug) in de weg Neerkant- Helenaveen, 1947-1948. e. Bestek en voorwaarden met bijbehorende bescheiden voor het maken van de onderbouw voor twee ophaalbruggen onder c en d, 1946-1949. f. 9 stuks vlotbruggen in de Veenderij der gemeente, 1947-1958.g. De keersluis in het Deurnes kanaal bij de Noordervaart, 1947
29/363	Register herstel oorlogsschade, oorlogshandelingen 1944, 1944
40/110	Luchtbescherming Deurne. Begroting en inkomsten en uitgaven van de Luchtbeschermings-dienst der gemeente Deurne, 1941-1944
51/18	Ingekomen circulaires inhoudende aanwijzingen betreffende het opmaken en inzenden van maandrapporten door de gemeentepolitie van Deurne aan hogere politieautoriteiten, alsmede minuten van ingezonden maandrapporten, 1942-1944
72/2	Bescheiden betreffende onvermijdelijke kosten in verband met het begraven van resten van om het leven gekomen personen tijdens of als gevolg van oorlogshandelingen, 1945-1952
78/1	Ingekomen circulaires en richtlijnen van de inspecteur voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, 1939-1941
78/3	Ingekomen circulaires, brieven en minuten van uitgaande brieven van de luchtbeschermings-dienst te Deurne, 1939-1949
78/4	Ingekomen circulaires, brieven en minuten van uitgaande brieven van de luchtbeschermings-dienst te Deurne, 1939-1949
79/1	Kaarten van de gemeente Deurne vermeldende de verschillende mijnenvelden, 1939
79/2	Ingekomen circulaires inhoudende aanvragen betreffende de opruiming van achtergebleven mijnen en ander oorlogstuig, 1945-1950
79/3	Ingekomen en minuten van uitgaande brieven betreffende de opruiming van mijnen en ander oorlogstuig in de gemeente Deurne, 1944-1947
79/4	Ingekomen en minuten van uitgaande brieven betreffende de opruiming van mijnen en ander oorlogstuig in de gemeente Deurne, 1948-1952
79/5	Ingekomen en minuten van uitgaande brieven met daarbij behorende bescheiden betreffende de opruiming van mijnen in de gemeente Deurne achtergebleven van oorlogshandelingen, 1945-1952
80/16	Ingekomen rapporten over voorgekomen branden in de gemeente Deurne, 1927-1951
89/173	Bescheiden betreffende de door oorlogshandelingen verwoeste brug over het Deurnes Kanaal en de nieuwbouw van deze brug, 1940-1946.
113/25	Ingekomen circulaires en minuten van uitgaande brieven betreffende te verlenen hulp aan oorlogsslachtoffers in de gemeente Deurne, 1944-1950
113/37	Ingekomen circulaires, brieven en minuten van uitgaande brieven betreffende door de Stichting 1940-1945 te verlenen hulp aan oorlogsslachtoffers in de gemeente Deurne, 1947-1950

13224 Gemeentewerken Deurne, 1945-1979	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
114	Gegevens betreffende opgave en vernietiging van munitie. 1959-1974

Regionaal Historisch Centrum Limburg

07.E09 MILITAIR GEZAG LIMBURG, 1944-1947	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
2.1 Archieven P.M.C. Limburg	
5	Rapporten van 13/9-2/10-1944
9	Wederopbouw-correspondentie betreffende
14	Wapens onder burgerbevolking – correspondentie en rapporten betreffende
41	Luchtbescherming en Brandweer – algemeen
42	Mijnen en projectielen, aangiften, opruiming en rapporten betreffende
43	Mijnen, projectielen en ander oorlogstuig – correspondentie betreffende
169	Opruiming van legermateriaal Duits – geallieerd – correspondentie betreffende
197	Opgave bevrijdingsdata der gemeenten
269	Schade-Enquête-Commissie-tijdelijke voorziening-
314	Weekrapporten i.z. bom- munitie- en mijnopruiming. Sectie IV
2.7 Districtsmilitair commissariaat Venlo	
66	Opgaven van gemeenten i.z. ligging van mijnenvelden met schetskaartjes en kladopgaven van geruimde mijnen, soort vermeldende
67	Correspondentie i.z. luchtbescherming, opruiming van mijnen, enz.; personeelslast

50.008 ARCHIEF VAN HET WATERSCHAP NOORD-LIMBURG, 1950-1993	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
694	Peelkanaal, 1988-1993.
1189	Defensiekanaal, 1986-1992

Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie

ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.)	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43 A t/m B
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44 B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45 E t/m G
Doos 46	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 46 G t/m H
Doos 47	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 47 H t/m K
Doos 48	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 48 K t/m L
Doos 49	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 49 M t/m N
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50 N t/m O
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51 P t/m S
Doos 52	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 52 S t/m U
Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53 V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54 W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55 W t/m Z

The National Archives London

AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1167	No 196 Squadron: Operations Record Book, 1944 July - 1946 Mar.

AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	
Inv.nr.:	Omschrijving:
714	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July.- August 1944
715	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.- Oct. 1944
716	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.- Dec. 1944
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.- Feb. 1945
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Mar.- May 1945

WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War	
Inv.nr.:	Omschrijving:
11th Armoured Division	
456	G., 1944
458	C.R.A., 1944
627	H.Q., 1944
848	23 Hussars, 1944 Oct. – Dec.
925	75 Regt., 1944 Jan. – Dec.
1118	58 Regt., 1944 Jan. – Dec.
1359	8 Rifle Brigade (Prince Consort's Own) and diary for "G" Company, 1944 June – Dec.

Luchtfoto's

DATUM	SORTIE NR.	SCHAAL (1:X)	BEELDNUMMER(S)	KWALITEIT	MOTIVATIE SELECTIE	ARCHIEF	AANTAL	BEELDPAREN
23-12-1942	C-771	1:9.000	5184, 5185, 5186	Goed	Multitemporele dekking	NCAP	3	2
16-05-1943	D-576	18.000	3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3133, 3134	Goed	Multitemporele dekking	TOPO	7	5
21-09-1943	E-233	1:8.500	3013, 3014, 3015	Goed	Multitemporele dekking	NCAP	3	2
14-01-1944	J-35	1:13.000	4133, 4134, 4135	Goed	Multitemporele dekking	NCAP	3	2
23-02-1944	7-AA-713	1:16.500	5003, 5004, 5005-1, 5005-2	Goed	Multitemporele dekking	NCAP	4	2
06-10-1944	400-1254	1:8.000	3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3250, 3251, 3252, 3253, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 4231	Goed	Bevrijdingsperiode	NCAP	17	12
11-10-1944	400-1279	1:10.000	4152	Slecht	Bevrijdingsperiode	NCAP	1	-
12-10-1944	400-1281	1:8.000	4151, 4152	Goed	Bevrijdingsperiode	TOPO	2	1
15-10-1944	400-1303	1:8.000	3085, 3086, 3091, 3171, 3248, 3249, 4078, 4170, 4173, 4174, 4175, 4246, 4247	Goed	Bevrijdingsperiode	TOPO	13	5
29-10-1944	33-0729	10.000	1081	Goed	Bevrijdingsperiode	NCAP	1	-
29-10-1944	F-201-45	1:17.500	130, 294, 297, 465, 466, 467, 468, 469	Redelijk	Bevrijdingsperiode	NARA	10	4
05-11-1944	16-1331	11.000	3017, 3018, 3019	Goed	Bevrijdingsperiode	NCAP	3	2
16-11-1944	106G-3548	1:6.000	3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 4050, 4051, 4052	Goed	Bevrijdingsperiode	NCAP	9	7
19-11-1944	F-703-R	1:26.000	464	Redelijk	Bevrijdingsperiode	NARA	1	-
21-11-1944	F-501-9	1:20.000	409, 410	Goed	Bevrijdingsperiode	NARA	2	1
26-11-1944	4-1319	1:9.400	4045, 4070	Goed	Bevrijdingsperiode	LMHA	2	-
14-07-1945	3G-TUD-S120	1:40.000	5043, 5044	Redelijk	Naoorlogse situatie	NCAP	2	1

Datum	Sortie nr.	Schaal (1:x)	Beeldnummer(s)	Kwaliteit	Motivatie selectie	Archief	Aantal	Beeldparen
14-07-1945	3G-MEW-S061	1:40.000	5028	Redelijk	Naoorlogse situatie	NCAP	1	-
14-07-1945	3G-TUD-S133	1:40.000	5186, 5187	Redelijk	Naoorlogse situatie	NCAP	2	1
15-07-1945	3G-TUD-S147	1:40.000	5025, 5026	Redelijk	Naoorlogse situatie	NCAP	2	1
02-09-1945	106G-LIB-295	1:15.000	3316, 3318, 4317, 4318	Redelijk	Naoorlogse situatie	NCAP	4	1
Totaal							92	49

16 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEBEURTENISSENKAART

186000
186500
187000
397500
397000
396500
Kunstwerk ID:
98139 Stuwcomplex
Vredepaal
Kunstwerk ID:
9946 Inlaat
Afleidingskanaal
Kunstwerk ID:
96890 Klepstuw
Vinkenpeel
Honus
Woold Ink
Vredeweg
Esri Nederland, Community Map Contributors

Gebeurtenissenkaart 1 van 9

Datum: 9-11-2021
Schaal: 1:5.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 191-020-TE-29
Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Bunker

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 65 130 260 Meter

N

186500
187000
187500
395000
394500
394000

Kunstwerk
ID: 10155
Bodemval

Kunstwerk
ID: 97188
Stuw Aav 2

Kunstwerk
ID: 96894
Stuw Pee 4

Kunstwerk
ID: 97187
Stuw Aav 1

Vredepeel
Vredeweg
Ripseweg
Burgemeester Nooijenlaan
NOORD-BRABANT
LIMBURG
Landmeterpad van Beurden
Jodenpeeldreef
N27

Esri Nederland, Community Map Contributors

Gebeurtenissenkaart 2 van 9

Datum: 9-11-2021
Schaal: 1:5.000
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 191-020-TE-29
Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Gevechtshandeling infanterie
- Krater geschutmunitie
- Wapenopstelling
- Loopgraaf
- Beschadigde bebouwing
- Bunker
- Mijnenveld

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 65 130 260 Meter

N

187000
187500
188000
393000
392500
392000
391500

Kunstwerk
ID: 181151

Scope bagger
opgave deel 1

Hazenhut

Esri Nederland, Community Map Contributors

Gebeurtenissenkaart

3 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:6.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-29

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Artilleriedoel
- Geschutsopstelling
- Gevechtshandeling infanterie
- Krater geschutmunitie
- Schutterspu
- Troepenlocatie
- Wapenopstelling
- Loopgraaf
- Troepenlocatie
- Beschadigde infrastructuur
- Bunker
- Inslagengebied geschutmunitie
- Mijnenveld





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 85 170 340 Meter

N

187500
188000
188500
189000
391000
390500
390000
389500
Kunstwerk ID:
98249 Klepstuw
Kempkensberg Noord
Kunstwerk ID:
96954 Klepstuw
Kempkensberg Zuid
Scope
baggeropgave
deel 2
Gemmahoeve
Johannahoeve
Henricushoeve
Kempkensberg
Deurneseweg
N270
Esri Nederland, Community Map Contributors

Gebeurtenissenkaart 4 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:6.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

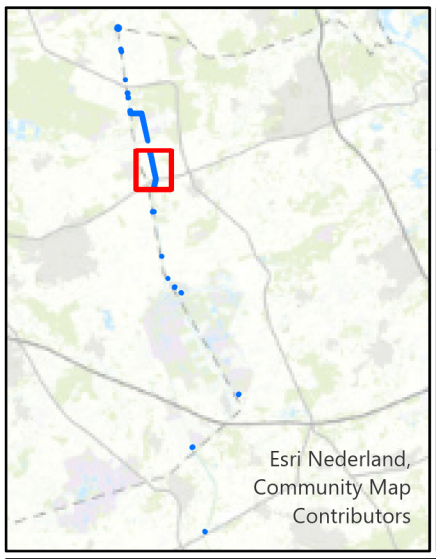
Kenmerk: 191-020-TE-29

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Krater geschutmunitie
- Schuttersput
- Wapenopstelling
- Loopgraaf
- Beschadigde infrastructuur
- Bunker
- Inslagengebied geschutmunitie
- Mijnenveld





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 85 170 340 Meter

N

188000

188500

388000

387500

Kunstwerk ID:
261JS Inlaat
Witte Dijk

Zeilbergseweg

Esri Nederland, Community Map Contributors

Gebeurtenissenkaart 5 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:2.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-29

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Krater geschutmunitie
- Schutterspu t
- Inslagengebied geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 30 60 120 Meter

N

188500 189000 189500 190000

385500 385000 384500 384000 383500

Kunstwerk ID:
9845 Klepstuw
Halvemaanweg

Kunstwerk ID:
97735 Stuwcomplex
de Halte

Kunstwerk ID:
97509 wijzigen
/verplaatsen locatie

Kunstwerk ID:
97509 Vlotterstuw
Griendtsveen

Griendtsveen

Esri Nederland, Community Map Contributors

Gebeurtenissenkaart 6 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:8.250

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-29

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Artilleriedoel
- Krater geschutmunitie
- Troepenlocatie
- Wapenopstelling
- Bunker
- Geschutsopstelling
- Inslagengebied geschutmunitie
- Mijnenveld





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 110 220 440 Meter

N

192500
193000
378500
378000
Kunstwerk ID:
27626 Gemaal
Helenaveen
Helenaveenseweg
Kruisbesweg
Esri Nederland, Community Map Contributors

Gebeurtenissenkaart 7 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:2.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

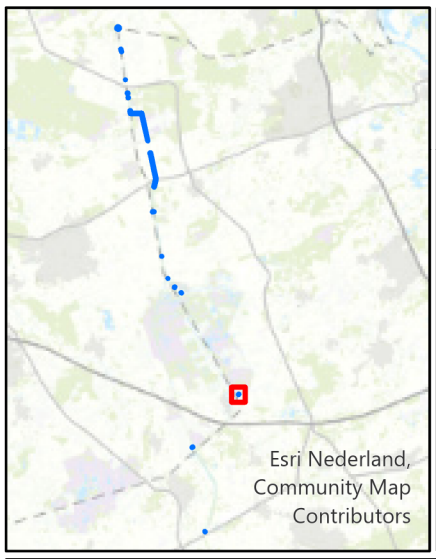
Kenmerk: 191-020-TE-29

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Krater geschutmunitie
- Inslagengebied geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 30 60 120 Meter

N

190000

190500

375500

Kunstwerk ID:
275PA Inlaat
Astense Aa

Scheper Jannebaan

Esri Nederland, Community Map Contributors

375000

Gebeurtenissenkaart 8 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:2.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-29

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Krater geschutmunitie
- Troepenlocatie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 30 60 120 Meter

N

191000

371000

Peelbaan

Kunstwerk
ID: 98176
Stuw Katsberg

Noordervaart

Kanaaldijk

Haamseweg

Esri Nederland, Community Map Contributors

Gebeurtenissenkaart 9 van 9

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:2.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-29

Aanvrager: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Geschutsopstelling
- Krater afwerpmunitie
- Krater geschutmunitie
- Krater raket
- Beschadigde bebouwing
- Inslagengebied geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 30 60 120 Meter

N

BIJLAGE 2: BODEMBELASTINGKAART OO

186200
186300
186400
186500
397800
397700
397600
397500
397400

Kunstwerk ID:
9946 Inlaat
Afleidingskanaal

Kunstwerk ID:
98139 Stuwcomplex
Vredepaal

Afleidingskanaal

29

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 1 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

186300
186400
186500
186600
396600
396500
396400
396300
396200
LIMBURG
NOORD-BRABANT
Kunstwerk ID:
96890 Klepstuw
Vinkenpeel
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 2 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

186700

186800

394900

394800

Kunstwerk
ID: 10155
Bodemval

LIMBURG
NOORD-BRABANT

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

3 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

Meter
0 5 10 20

N

186700
186800
186900
187000
394200
394100
394000
393900
393800
LIMBURG
NOORD-BRABANT
Defensiekanaal
Kunstwerk
ID: 97188
Stuw Aav 2
Kunstwerk
ID: 96894
Stuw Pee 4
Kunstwerk
ID: 97187
Stuw Aav 1
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 4 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Esri Nederland, Community Map Contributors

0 15 30 60 Meter

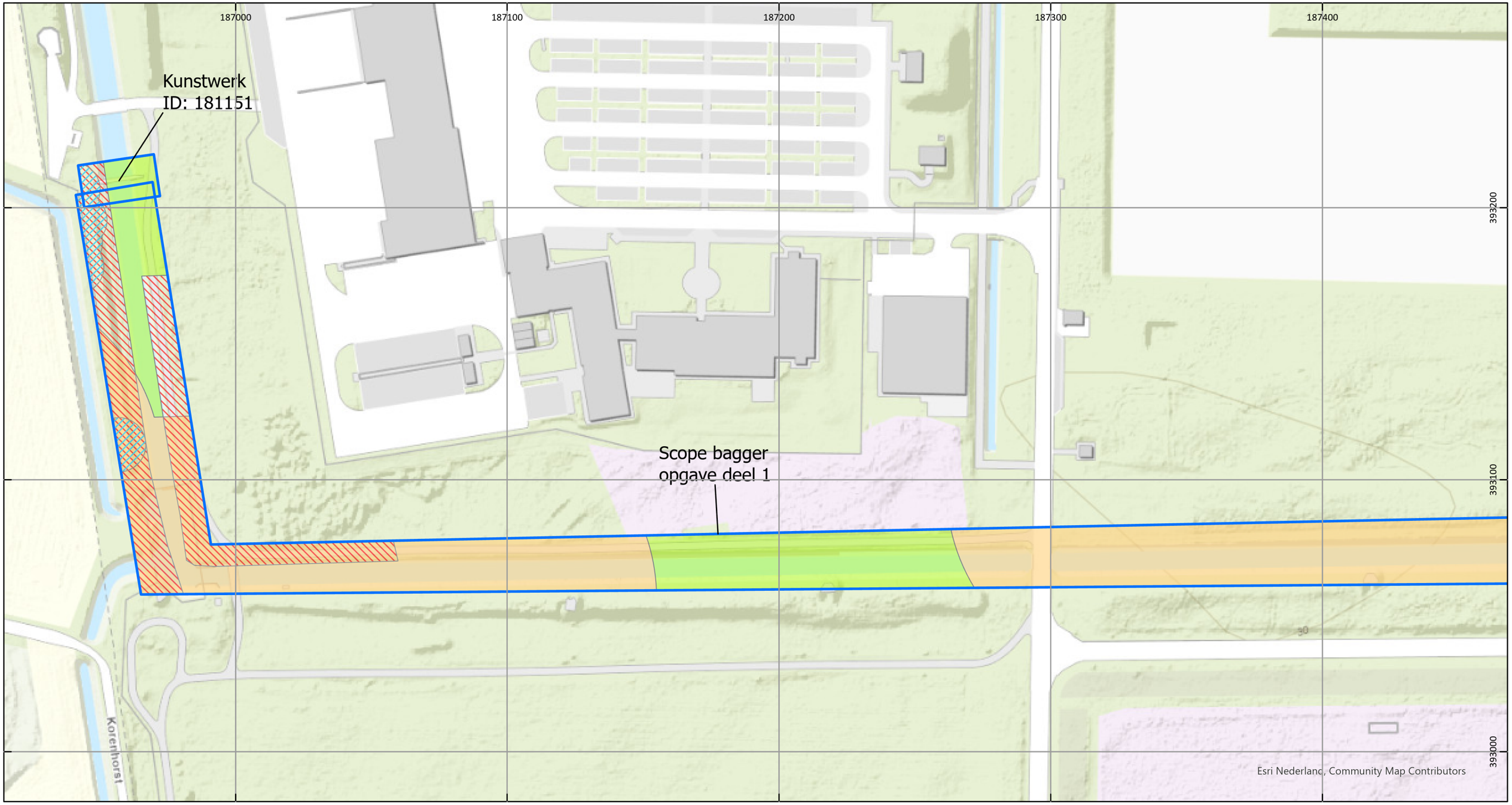
N

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Bodembelastingkaart OO

5 van 22

Datum: 9-11-2021
Schaal: 1:1.350
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-30
Opdrachtgever: Waterschap Limburg
Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

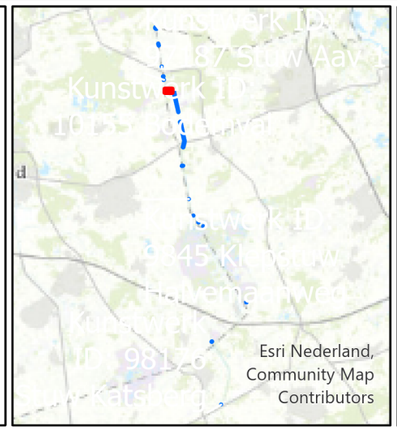
Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Gelegd: Landmijnen
- Verschoten: Geschutmunitie





0 25 50 Meter

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

187400 187500 187600 187700 187800

393100 393000 392900 392800 392700

Scope bagger
opgave deel 1

Hazenhut

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 6 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: Geschutmunitie, KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Gelegd: Landmijnen
- Verschoten: Geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

187500 187600 187700 187800

392700 392600 392500 392400

Scope bagger
opgave deel 1

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 7 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

187600
187700
187800
187900
392300
392200
392100
392000
Scope bagger opgave deel 1
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 8 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

187700
187800
187900
188000
391900
391800
391700
391600
Scope bagger opgave deel 1
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 9 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten

Verschoten: Geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

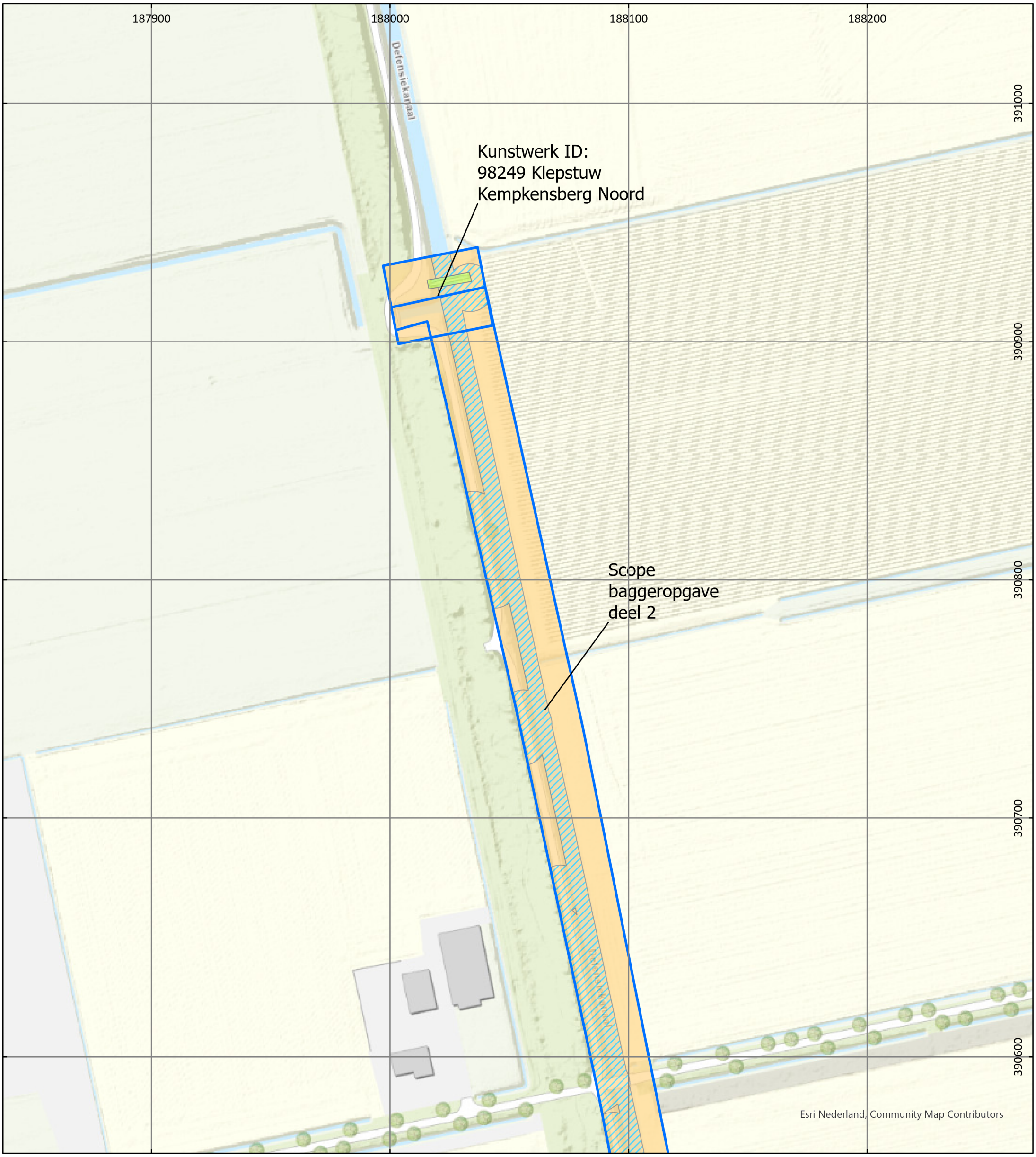
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N



Bodembelastingkaart OO 10 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Verschoten: Geschutmunitie





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

188000
188100
188200
188300
390600
390500
390400
390300
390200

Scope
baggeropgave
deel 2

Kunstwerk ID:
96954 Klepstuw
Kempkensberg Zuid

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 11 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Verschoten: Geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

188100 188200 188300 188400

390200 390100 390000 389900 389800

Kunstwerk ID:
96954 Klepstuw
Kempkensberg Zuid

Scope
baggeropgave
deel 2

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 12 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten

Verschoten: Geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

188100 188200 188300 188400 188500

389800 389700 389600 389500

Scope
baggeropgave
deel 2

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 13 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

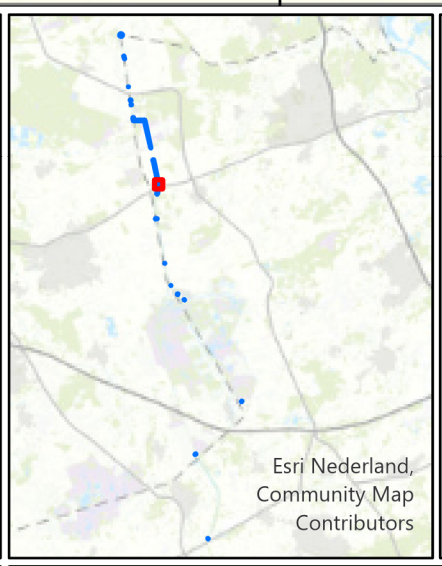
Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Verschoten: Geschutmunitie





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

188100
188200
188300
188400
389400
389300
389200
389100
Scope baggeropgave deel 2
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Verschoten: Geschutmunitie





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

188100

188200

387900

387800

LIMBURG
NOORD-BRABANT

Witte Dijk

Kunstwerk ID:
261JS Inlaat
Witte Dijk

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten

Verschoten: Geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

188600

188700

385500

385400

Kunstwerk ID:
9845 Klepstuw
Halvemaanweg

LIMBURG
NOORD-BRABANT

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

16 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

188900
189000
384400
384300
384200
Lollebeek
Grauwveenweg
Deurneseweg
LIMBURG
NOORD-BRABANT
20
Kunstwerk ID:
97735 Stuwcomplex
de Halte
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 17 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

189300

189400

383900

383800

Kunstwerk ID:
97509 wijzigen
/verplaatsen locatie

Helenaveenseweg

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Verschoten: Geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

Meter
0 5 10 20

N

189600

189700

383600

383500

Kunstwerk ID:
97509 Vlotterstuw
Griendtsveen

Kanaalweg

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 19 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Verschoten: Geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

192600
192700
192800
378200
378100
Kunstwerk ID:
27626 Gemaal
Helenaveen
Helenaveenseweg
37
39
37a
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

20 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

190200

190300

375400

375300

Kunstwerk ID:
275PA Inlaat
Astense Aa

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

21 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Verschoten: Geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

190900
191000
371000
370900
Kunstwerk
ID: 98176
Stuw Katsberg
28
304
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 22 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

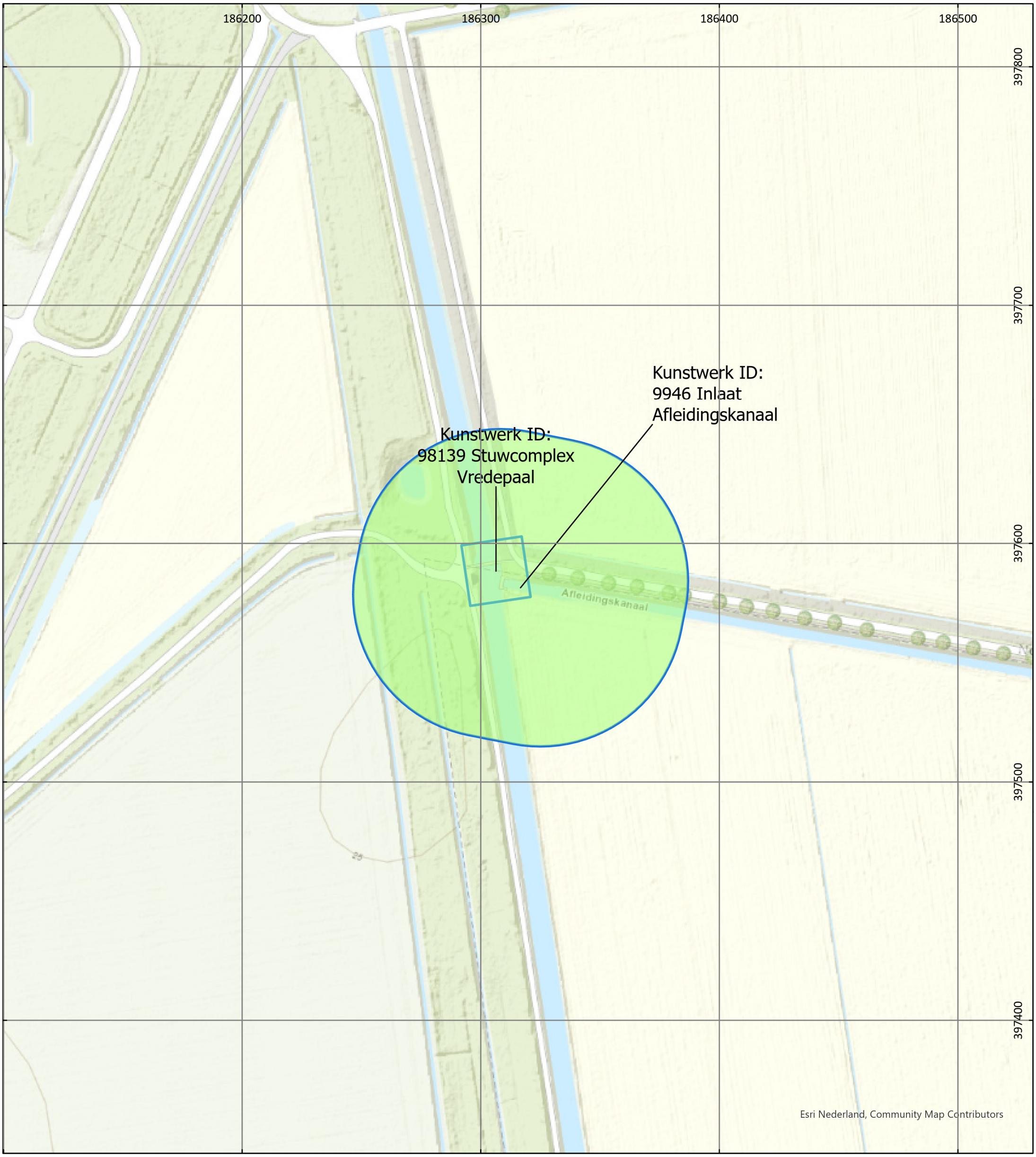
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

BIJLAGE 3: ADVIES RISICOANALYSE OO



Advies Risicoanalyse OO 1 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-31

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Conclusie Risicoanalyse

Conclusie 1





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

186300 186400 186500 186600

396600 396500 396400 396300 396200

LIMBURG
NOORD-BRABANT

Kunstwerk ID:
96890 Klepstuw
Vinkenpeel

Esri Nederland, Community Map Contributors

Advies Risicoanalyse OO 2 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-31

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Conclusie Risicoanalyse

Conclusie 1





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

186700

186800

394900

394800

Kunstwerk
ID: 10155
Bodemval

LIMBURG
NOORD-BRABANT

Esri Nederland, Community Map Contributors

Advies Risicoanalyse OO

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-31

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Conclusie Risicoanalyse

Conclusie 1





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

186700 186800 186900 187000

394200 394100 394000 393900 393800

LIMBURG
NOORD-BRABANT

Defensiekanaal

Kunstwerk
ID: 97188
Stuw Aav 2

Kunstwerk
ID: 96894
Stuw Pee 4

Kunstwerk
ID: 97187
Stuw Aav 1

Esri Nederland, Community Map Contributors

Advies Risicoanalyse OO

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-31

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Conclusie Risicoanalyse

Conclusie 1

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

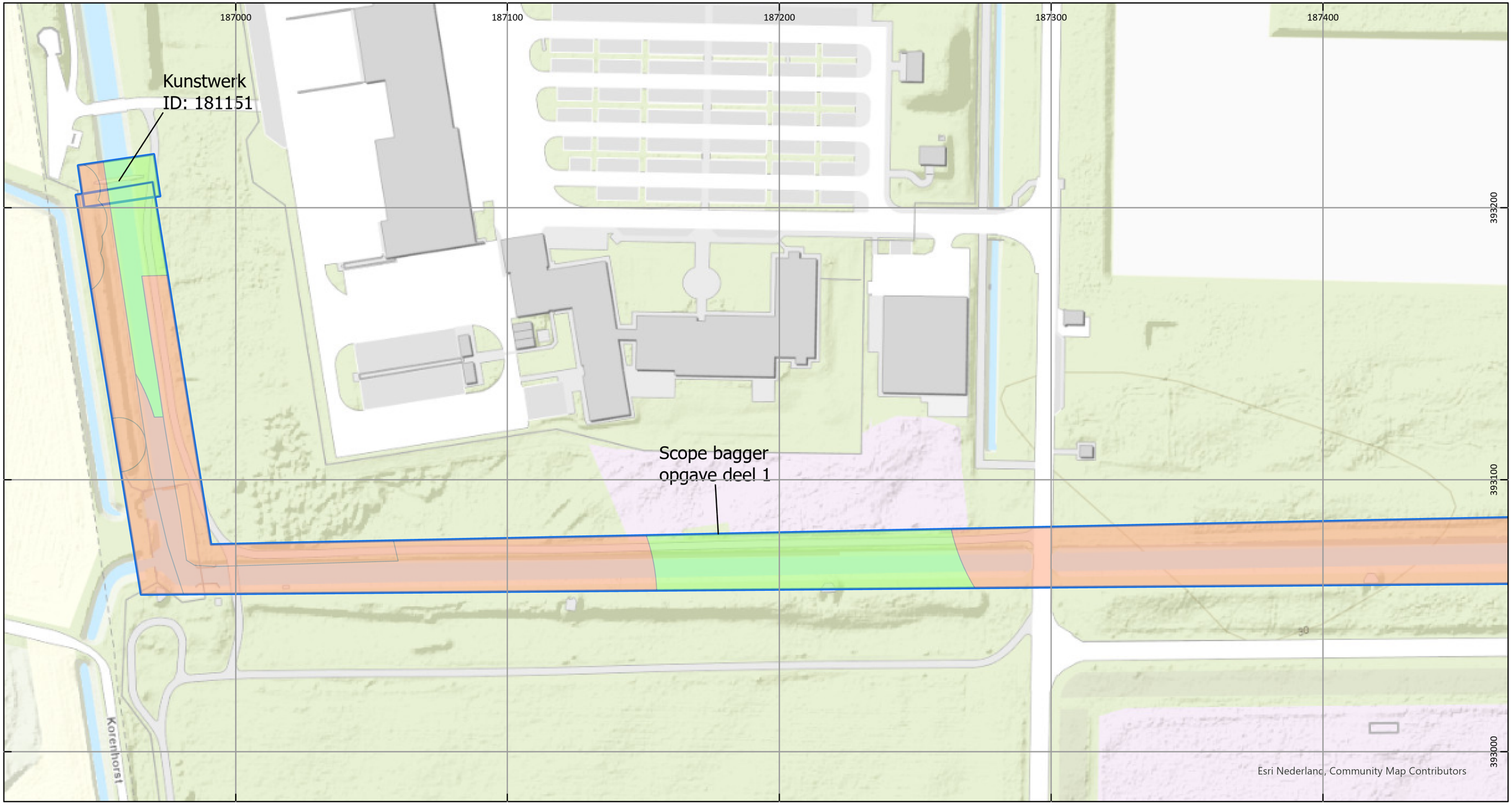
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N



Advies Risicoanalyse OO

Datum: 9-11-2021
Schaal: 1:1.350
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: CN
Kenmerk: 191-020-TE-31
Opdrachtgever: Waterschap Limburg
Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

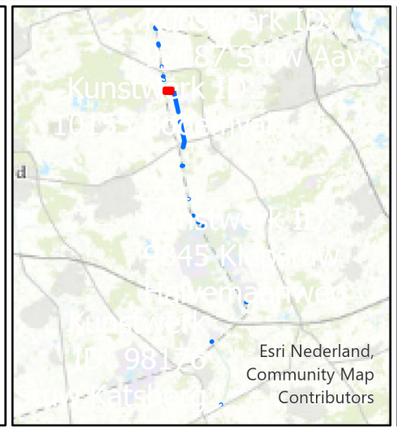
Legenda

Onderzoeksgebied

Conclusie Risicoanalyse

Conclusie 1

Conclusie 3





0 25 50 Meter

N

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

187400 187500 187600 187700 187800

393100 393000 392900 392800 392700

Scope bagger
opgave deel 1

Hazenhut

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 6 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: Geschutmunitie, KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Gelegd: Landmijnen
- Verschoten: Geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

187500 187600 187700 187800

392700 392600 392500 392400

Scope bagger
opgave deel 1

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 7 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

187600
187700
187800
187900
392300
392200
392100
392000
Scope bagger opgave deel 1
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 8 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

187700
187800
187900
188000
391900
391800
391700
391600
Scope bagger opgave deel 1
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 9 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten

Verschoten: Geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

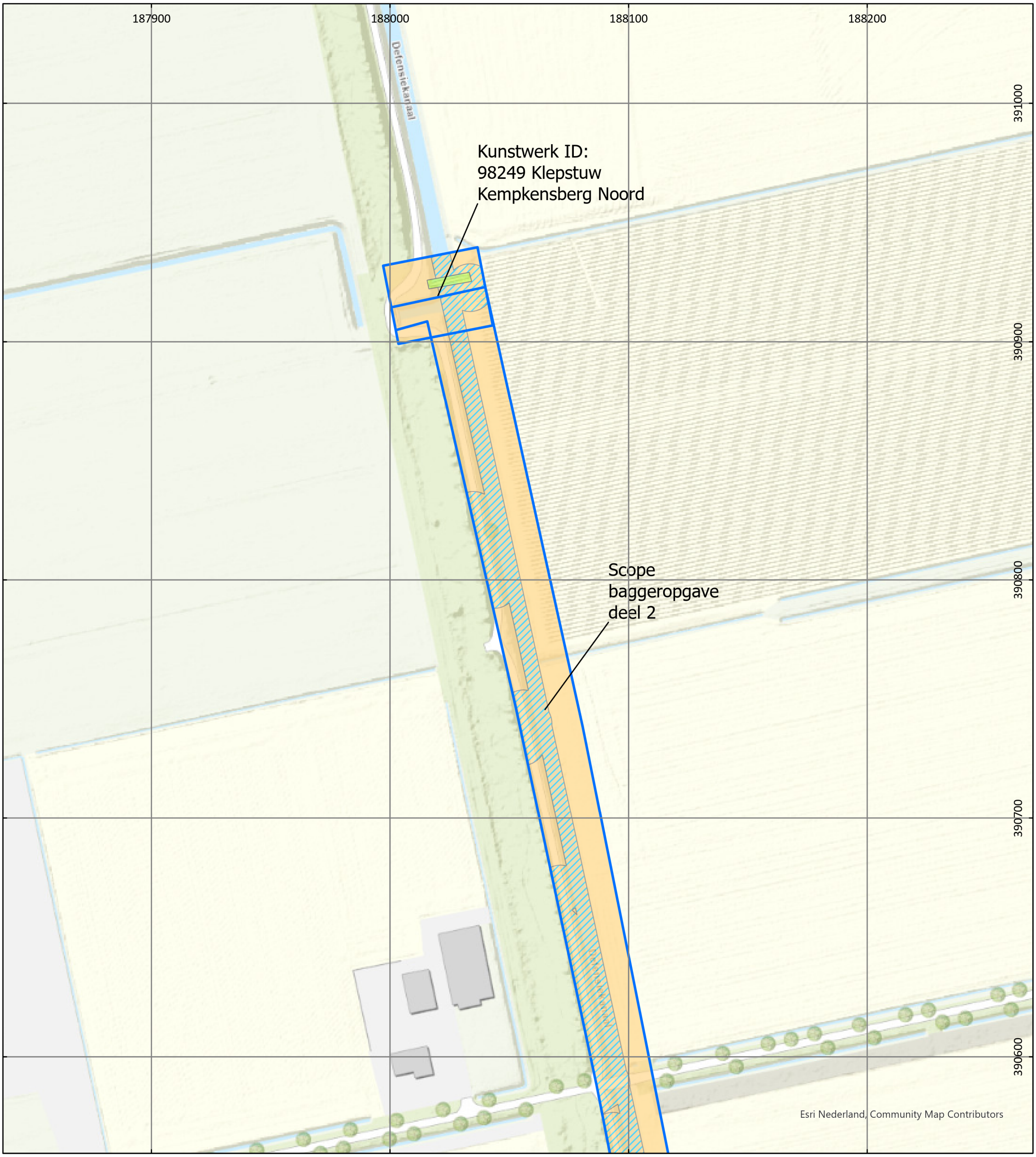
Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N



Bodembelastingkaart OO 10 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Verschoten: Geschutmunitie





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

188000
188100
188200
188300
390600
390500
390400
390300
390200

Scope
baggeropgave
deel 2

Kunstwerk ID:
96954 Klepstuw
Kempkensberg Zuid

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 11 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Verschoten: Geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

188100 188200 188300 188400

390200 390100 390000 389900 389800

Kunstwerk ID:
96954 Klepstuw
Kempkensberg Zuid

Scope
baggeropgave
deel 2

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 12 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten

Verschoten: Geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

188100 188200 188300 188400 188500

389800 389700 389600 389500

Scope
baggeropgave
deel 2

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 13 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

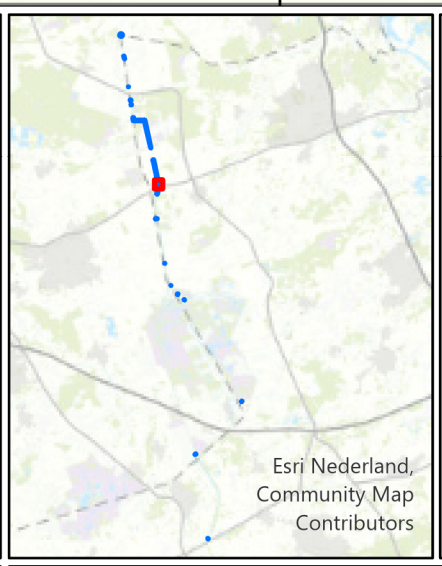
Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Verschoten: Geschutmunitie





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

188100
188200
188300
188400
389400
389300
389200
389100
Scope baggeropgave deel 2
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:1.500

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

- Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten
- Verschoten: Geschutmunitie





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 15 30 60 Meter

N

188100

188200

387900

387800

LIMBURG
NOORD-BRABANT

Witte Dijk

Kunstwerk ID:
261JS Inlaat
Witte Dijk

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Gedumpt: KKM, geweer- en handgranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten

Verschoten: Geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

188600

188700

385500

385400

Kunstwerk ID:
9845 Klepstuw
Halvemaanweg

LIMBURG
NOORD-BRABANT

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

16 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

188900
189000
384400
384300
384200
Lollebeek
Grauwveenweg
Deurneseweg
LIMBURG
NOORD-BRABANT
20
Kunstwerk ID:
97735 Stuwcomplex
de Halte
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 17 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

189300

189400

383900

383800

Kunstwerk ID:
97509 wijzigen
/verplaatsen locatie

Helenaveenseweg

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Verschoten: Geschutmunitie

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

Meter
0 5 10 20

N

189600

189700

383600

383500

Kunstwerk ID:
97509 Vlotterstuw
Griendtsveen

Kanaalweg

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 19 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Onverdacht

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Verschoten: Geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

192600
192700
192800
378200
378100
Kunstwerk ID:
27626 Gemaal
Helenaveen
Helenaveenseweg
37
39
37a
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

20 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

190200

190300

375400

375300

Kunstwerk ID:
275PA Inlaat
Astense Aa

Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO

21 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Verdacht

Verschijningsvorm, Hoofdsoort

Verschoten: Geschutmunitie





ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

190900
191000
371000
370900
Kunstwerk
ID: 98176
Stuw Katsberg
28
304
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bodembelastingkaart OO 22 van 22

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-30

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Paraaf:

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 5 10 20 Meter

N

BIJLAGE 4: SCHERVENGEVARENZONES EN KWETSBARE OBJECTEN EN PLAATSEN

Kunstwerk ID: 97188 Stuw Aav 2

Kunstwerk ID: 97187 Stuw Aav 1

Kunstwerk ID: 96894 Stuw Pee 4

Kunstwerk ID: 181151

Scope bagger opgave deel 1

Kunstwerk ID: 98249 Klepstuw Kempkensberg Noord

Kunstwerk ID: 96954 Klepstuw Kempkensberg Zuid

Scope baggeropgave deel 2

Kunstwerk ID: 261JS Inlaat Witte Dijk

186000 188000 190000 394000 392000 390000 388000

Peeweg N277 N270 Deurneseweg Jan Poelsweg Langstraat LIMBURG NOORD-BRABANT Ysselsteyn

Esri Nederland, Community Map Contributors

Schervengevarenzones en kwetsbare objecten

1 van 3

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:22.750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-32

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

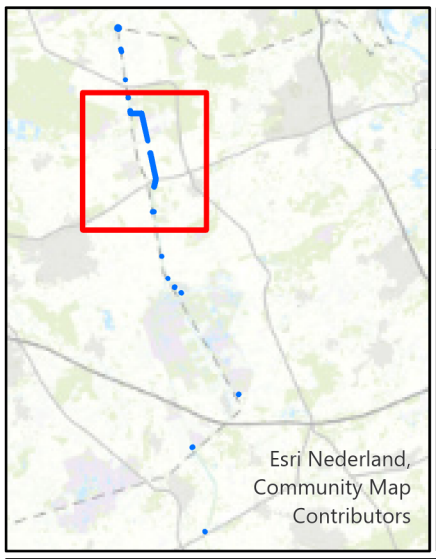
Schervengevarenzone

360m (Gev. lading Panzerfaust)

610m (Geschutmunitie)

Kwetsbare objecten

- Hotel / pension
- Onderwijsinstelling
- Publieksgebouw
- Anders





ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 300 600 1.200 Meter

N

190000

384000

Kunstwerk ID:
97735 Stuwcomplex
de Halte

Kunstwerk ID:
97509 wijzigen
/verplaatsen locatie

Kunstwerk ID:
97509 Vlotterstuw
Griendtsveen

Griendtsveen

Esri Nederland, Community Map Contributors

Schervengevarenzones en kwetsbare objecten

2 van 3

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:8.250

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-32

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Schervengevarenzone

610m (Geschutmunitie)

Kwetsbare objecten

Onderwijsinstelling

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 110 220 440 Meter

N

190000

376000

374000

Kunstwerk ID:
275PA Inlaat
Astense Aa

Esri Nederland, Community Map Contributors

Schervengevarenzones en kwetsbare objecten

3 van 3

Datum: 9-11-2021

Schaal: 1:9.750

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 191-020-TE-32

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Copyright 2021 Explosive Clearance Group BV

Legenda

Onderzoeksgebied

Schervengevarenzone

610m (Geschutmunitie)

Esri Nederland, Community Map Contributors

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 130 260 520 Meter

N

BIJLAGE 5: PROTOCOL TOEVALSVONDST

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

LEGENDA
- Actie aannemer
- Actie opdrachtgever
- Actie Politie
- Actie EODD
- Vervolgstap
- Communicatielijn

Start-werk vergadering

Personeel informeren hoe te handelen bij vondst van een (vermoedelijk) explosief

Eventueel *toolbox* door een Senior Deskundige OOO

Werkzaamheden

Aantreffen verdacht object bij werkzaamheden

Het object niet beroeren!

Na het aantreffen van een vermoedelijk explosief

Werkzaamheden staken

Opdrachtgever in kennis stellen van vondst

(In overleg met **politie**) Afzetten van het terrein

Personen uit de omgeving van het object verwijderen

Maatregelen treffen tegen roeren of verplaatsen object

Maak geen melding van de vondst op social media!

Bij het melden van vondst:
- **Naam, functie en telefoonnummer van de melder**
- **De ligplaats van het object**
- **Een omschrijving van het object (kleur, vorm, lengte, breedte, diameter, etc.)**
- **Hoeveel objecten er zijn aangetroffen**
- **Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object**
- **(Indien mogelijk:) Een foto van het object**

Politie in kennis stellen van vondst (0900-8844)

EODD in kennis stellen van vondst

Bevoegd Gezag in kennis stellen van vondst

EODD arriveert bij vindplaats

Identificatie van het object

Object is geen explosief

Object is een explosief

Ruiming explosief door EODD

In overleg met **EODD** bepalen of het om een incidentele vondst gaat

JA

NEE

Incidentele vondst

Verdacht gebied

Instructies van de medewerkers van de EODD en het Bevoegd Gezag dienen strikt opgevolgd te worden!

Na identificatie en eventuele ruiming

Werkzaamheden hervatten

Werkzaamheden hervatten **na** aanvullende maatregelen

Bijlage 6:

Quickscan Natuurwaarden, EA210008.005.R01 en EA210008.006.R01, Geonius, 13 april 2022

Quickscan natuurwetgeving

Conceptversie

Vervangen kunstwerken Peelkanalen

EA210008.006.R01.V2.0

13 april 2022



GEONIUS

Quickscan natuurwetgeving

Conceptversie

Vervangen kunstwerken Peelkanalen

Rapportnummer EA210008.006.R01.V2.0

13 april 2022

Opdrachtgever

Waterschap Limburg

Postbus 2207

6040C C Roermond

+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Ecoloog	Tim Leerschool	
Ecoloog	Martijn Stevens	

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Achtergrondinformatie 5

2.1 Situering onderzoekslocatie 5

2.2 Ingreep en planning 6

3 Resultaten 8

3.1 Methode 8

3.2 Soortenbescherming 8

3.3 Gebiedsbescherming 10

3.3.1 Natura 2000 10

3.3.2 Natuur netwerk Nederland 10

3.3.3 Houtopstanden 10

4 Effectbeoordeling en toetsing 11

4.1 Effectbeoordeling 11

4.1.1 Soortenbescherming 11

4.1.2 Gebiedsbescherming 12

4.2 Toetsing aan natuurwetgeving 12

5 Vervolgstappen 16

5.1 Soortenbescherming 16

5.2 Gebiedsbescherming 20

6 Conclusie en advies 21

Bijlagen

Bijlage 1 Wetgeving

Bijlage 2 Impressie plangebied en beschrijving

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Waterschap Limburg een ecologische quickscan uitgevoerd ter plaatse van zestien locaties langs het Peelkanaal. Het betreft hier allen waterkeringen.

Aanleiding hiervoor is de voorgenomen werkzaamheden bestaande uit kleine reparaties tot ontmanteling of verplaatsing van de waterkering. Dergelijke ingrepen kunnen leiden tot negatieve effecten op beschermde soorten en of beschermde gebieden en daarmee overtreding van de Wet Natuurbescherming (hierna Wnb). Zie bijlage 1 voor het wettelijk kader.

Doel van het onderzoek is om inzichtelijk maken welke beschermde natuurwaarden in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn en te beoordelen of de voorgenomen werkzaamheden een negatief effect kunnen hebben op deze waarden.

In de conclusie wordt beoordeeld of de ingreep (deels) kan worden vrijgegeven, er maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding te kunnen voorkomen en of een ontheffingsaanvraag Wnb benodigd is om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Uitgangspunt is om inzichtelijk te maken onder welke condities de voorgenomen werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd conform de Wnb.

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft zestien locaties langs het Peelkanaal. De locaties zijn sporadisch verspreid over een lengte van grofweg dertig kilometer. In tabel 2.1 is een korte beschrijving van elke kering weergegeven. De locatie komt overeen met de nummering in figuur 2.1. Een uitgebreidere beschrijving met beeldmateriaal is toegevoegd in bijlage 2. Het plangebied is weergegeven in Figuur 2.1. Het Peelkanaal, ook wel Defensiekanaal genoemd betreft een afwateringskanaal van Griendtsveen tot de omgeving van Mill. Langs de gehele lengte zijn bunkers aanwezig. Deze bunkers zijn ingericht als overwinteringsplekken voor vleermuizen.

Het Peelkanaal zelf betreft een gekanaliseerde watergang met steile oevers. Delen van de oever zijn middels damwanden afgezet. Het overgrote deel is echter begroeid met voornamelijk oevervegetatie waaronder rietkragen en hoger opgaand struweel als braam, brandnetel en grassen. Het stroomgebied van het Peelkanaal doorsnijdt het defensieterrein van de Luitenant-generaal Bestkazerne. Tevens stroomt het door het Natura 2000-gebied Deurnsche en Mariapeel. Het Peelkanaal behoort gedeeltelijk tot de NNN. Het vormt nagenoeg de grens tussen de provincies Limburg en Noord-Brabant.

Tabel 2.1: Beschrijving locaties en geplande ingreep per locatienummer.

Locatie nummer	Kunstwerk ID	Naam locatie	Type kunstwerk	Ingreep
1	261JS	Inlaat Witte Dijk	Inlaat	- Vervangen greenbox naar CSB - Verplaatsen naar Peelkanaal - Duiker vervangen door open watergang
5	275PA	Inlaat Astense Aa	Stuw met V-overlaat	- Bestaande duiker naar Astense Aa dichtzetten - Debiet gestuurde aanvoer naar Astense Aa realiseren - Nieuwe duiker naar Astense Aa voorzien met schuif onderdoorlaat - Afsluiten huidige duiker - Voorziening aanbrengen om vuil bij duiker weg te houden - Debietmeting in duiker aanbrengen - Peilmeting aanbrengen bij uitvoer Astense Aa
6	98176	Stuw Katsberg	Klepstuw	- Vervangen stuw. - Besturing automatiseren - Aanbrengen meetpunten
7	27626	Gemaal Helenaveen	Gemaal	- Vervangen gemaal door een vijzelgemaal
8	97509	Vlotterstuw Griendtsveen	Stuwunit	- Bestaande stuw vervangen door drijfstuw
9	97735	Stuwcomplex De Halte	Stuwklep	- Klepstuw moet nagerekend worden en evt. zwaardere auma
10	98245	Klepstuw Halvemaanweg	Kantelstuw	- Stuw vervangen en automatiseren
11	96954	Klepstuw Kempkensberg Zuid	Kantelstuw	- Stuw verwijderen

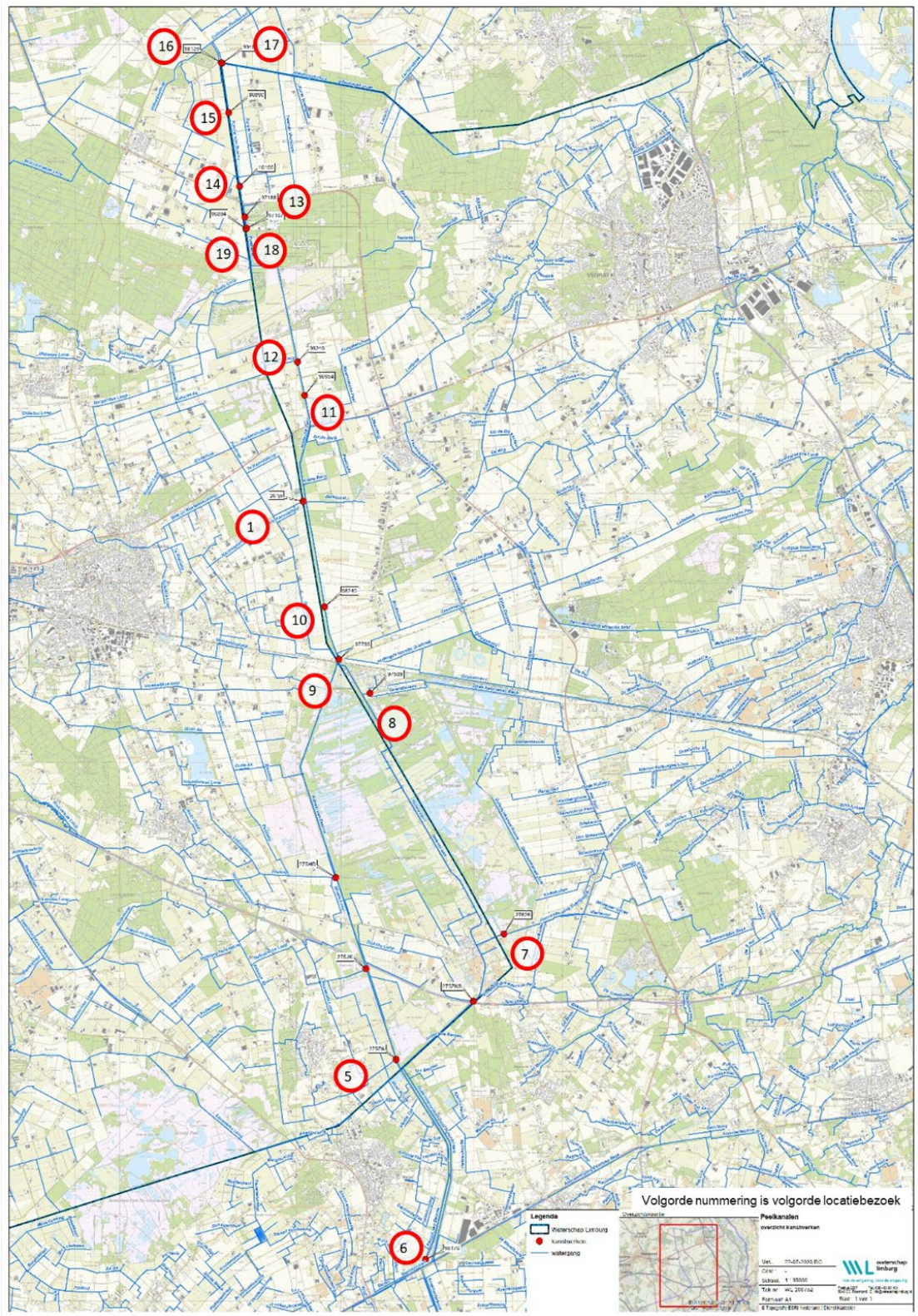
Locatie nummer	Kunstwerk ID	Naam locatie	Type kunstwerk	Ingreep
12	98249	Klepstuw Kempkensberg Noord	Kantelstuw	- Overstortende straal aanpassen of vervangen
13	97188	Stuw Aav 2	Schuifstuw, v-vormige overlaat	- Elektromechanisch deel vervangen - Besturing automatiseren
14	10155	Bodemval	Bodemval	- Geheel vervangen
15	96890	Klepstuw Vinkenpeel	Kantelstuw	- Stuw geheel vervangen - Mogelijk verplaatsen stroomopwaarts
16	98139	Stuwcomplex Vredepaal	Schuifstuw, v-vormige overlaat	- Elektromechanisch deel aanpassen, reviseren - Wangen van schuifstuw eventueel verhogen
17	9946	Inlaat afleidingskanaal	Bodemval	- Huidige drempel vervangen door geautomatiseerde stuw
18	97187	Stuw Aav 1	Stuw	- Stuw verwijderen
19	96894	Stuw Pee 4	Stuw	- Stuw aanpassen en overstromende straal verbreden

2.1 Ingreep en planning

De voorgenomen ingreep is uitgewerkt in tabel 2.1. Deze varieert van het volledig vervangen van de stuw tot enkel het vervangen van enkele kleine onderdelen. Als uitgangspunt is opgenomen dat er hiervoor geen bomen gekapt worden.

De exacte planning is nog niet bekend. Daarom wordt ervan uitgegaan dat de werkzaamheden op ieder moment in het jaar van start kan gaan en gedurende het gehele jaar in uitvoering zijn. Een meer exacte planning zorgt naar verwachting voor een concretere beoordeling en conclusievorming per onderdeel.

Door Waterschap Limburg is uitgesproken dat de werkzaamheden niet onder de gedragscode Unie van Waterschappen valt.



Figuur 2.1: Plangebied met de diversie locatienummers

3 Resultaten

In dit hoofdstuk is de methode en de resultaten per soortgroep van de quickscan beschreven en zijn de omliggende beschermde natuurgebieden in relatie tot het plangebied beschreven.

3.1 Methode

In deze fase is een literatuurstudie en een veldbezoek uitgevoerd. Voor de literatuurstudie is gebruik gemaakt van verspreidings-gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF[1]), relevante verspreidingsatlassen[2] en de door het Waterschap Limburg aangeleverde verspreiding van das en bever[3].

Het veldbezoek is uitgevoerd op 13 en 14 september 2021 door de heer T. Leerschool, ecoloog bij Geonius. Met het veldonderzoek is op basis van de fysieke kenmerken van het plangebied een indicatie gevormd van de mogelijk aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten. Hierbij is aandacht besteed aan alle relevante soortgroepen en beoordeeld of mogelijke standplaatsen, verblijfplaatsen, voortplantingsplaatsen of leefgebieden binnen of in de directe omgeving van het plangebied (kunnen) worden aangetast door de voorgenomen werkzaamheden.

De weersomstandigheden waren gedurende beide dagen rond de 20-24°C, 2 Bft. en licht bewolkt tot bewolkt.

3.2 Soortenbescherming

Uit het bronnenonderzoek en veldbezoek blijkt dat het plangebied onderdeel kan uitmaken of uitmaakt van het leefgebied van diverse beschermde soorten. In de hiernavolgende tabel is per locatie en soort(groep) aangegeven wat de functie en verwachte voorkomen binnen het plangebied betreft. Dit betreft een samenvatting van de in bijlage 2 meer uitgebreide beschrijving. Uit de tabel blijkt of er beschermde soorten bekend of te verwachten zijn, en of er binnen het plangebied functies aanwezig zijn of kunnen zijn.

Met rood wordt aangegeven dat de beschermde soort (naar verwachting) functies heeft in het plangebied of binnen 50 meter (de stuw, oever of water). Met oranje wordt aangegeven dat het vooralsnog niet uitgesloten is dat er in het plangebied of binnen 50m van het plangebied functies aanwezig zijn. Met groen wordt aangegeven dat er geen functies te verwachten zijn in of nabij het deelplangebied.

[1] Nationale Database Flora en Fauna (NDFF, 2021).
[2] NDFF (2021). NDFF Verspreidingsatlas. http://verspreidingsatlas.nl.
[3] Interne documentatie Waterschap Limburg

Tabel 3.1: Conclusie mogelijke aanwezigheid en functie van plangebied voor beschermde soort(groep)en.

	Soortgroepen								
Kunstwerk ID	Vogels met jaarrond beschermd nest	Vogels zonder jaarrond beschermd nest	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Flora	Reptielen	Amfibieën	Vissen	Ongewervelden
261JS	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten
275PA	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Levendbarende hagedis	Algemene soorten	Uitgesloten	Beekrombout
98176	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten
27626	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten
97509	Uitgesloten	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten
97735	Uitgesloten	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten
98245	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten. Wel japanse duizendknoop	Uitgesloten	Algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten
96954	Uitgesloten	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Algemene soorten	Uitgesloten	Beekrombout
98249	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Algemene soorten	Grote modderkruiper	Beekrombout
97188	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Ruw parelzaad	Uitgesloten	Algemene soorten	Grote modderkruiper	Uitgesloten
10155	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Ruw parelzaad	Gladde slang	Algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten
96890	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten
98139	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Waterspitsmuis en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten
9946	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten
97187	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Poelkikker en algemene soorten	Grote modderkruiper	Uitgesloten
96894	Roofvogels en uilen	Algemene soorten	In omgeving verblijvende soorten	Das, bever en algemene soorten	Uitgesloten	Uitgesloten	Poelkikker en algemene soorten	Grote modder-kruiper	Uitgesloten

3.3 Gebiedsbescherming

3.3.1 Natura 2000

De ingreep is geheel locatie gebonden en vindt plaats uitsluitend binnen het plangebied bestaande uit het kanaal, de oevers en schouwpad en het betreffende kunstwerk met bijbehorende installaties. Het plangebied ligt niet in beschermde gebieden van Natura 2000. Het meest nabij gelegen Natura 2000 gebied is de Deurnsche en Mariapeel. De meest nabij gelegen locaties betreffen locatienummer 7, 8 en 9. Deze locaties grenzen aan het Natura 2000-gebied Deurnsche en Mariapeel. De overige locaties liggen op verschillende afstanden van dit gebied tot een maximum van ongeveer 13,5 kilometer.

3.3.2 Natuur netwerk Nederland

Het plangebied maakt gedeeltelijk deel uit van het Natuur netwerk Nederland (hierna NNN). De locaties 1, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 18 en 19 liggen binnen de NNN. De locaties 11, 12, 14, 15 en 16 liggen buiten de NNN.

3.3.3 Houtopstanden

In de beoordeling wordt vanuit gegaan dat er voor de werkzaamheden geen bomen worden gekapt.

4 Effectbeoordeling en toetsing

Het volgende hoofdstuk is opgesteld op basis van wat in paragraaf 2.1, 2,2, 3,2 en 3,3 is beschreven onder doel, werkzaamheden, planning en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Wijzigingen in planning, fasering, uitvoermethode of geheel nieuwe activiteiten in afwijking van dit rapport, dienen vooraf getoetst te worden door de ecoloog. Deze kunnen immers ook (nieuwe) negatieve effecten hebben op de mogelijk aanwezige flora en fauna. Ecologische onderzoeken en te treffen maatregelen zijn gebonden aan specifieke perioden voor uitvoering. Om ongewenste uitloop te voorkomen, is het daarom noodzakelijk om wijzigingen zo vroeg mogelijk in beeld te brengen en te communiceren met de ecoloog.

4.1 Effectbeoordeling

4.1.1 Soortenbescherming

In de onderstaande Tabel 4.1 is per soortgroep voor de mogelijk aanwezige soorten aangegeven of er negatieve effecten op kunnen treden door de voorgenomen ingreep. Effecten zijn voor alle locaties grotendeels gelijk en zijn daarom samengevoegd.

Tabel 4.1: Effecten per soortgroep als gevolg van de ingreep.

Soortgroep	Mogelijke effecten	Toetsing noodzakelijk?
Vogels met een jaarrond beschermd nest	Doden en verstoren van dieren en vernietiging en verstoring van nesten door rooien van struweel en werkzaamheden in broedseizoen.	Ja
Vogels zonder een jaarrond beschermd nest	Verstoren van dieren en verstoring van nesten in de nabijheid van het plangebied door werkzaamheden in het broedseizoen.	Ja
Vleermuizen	Verstoren van dieren door werkzaamheden rondom verblijfplaatsen in bomen en bunkers gedurende gevoelige perioden. Verstoring door uitvoeren van werkzaamheden ’s nachts of door obstructie van vliegroute dan wel foerageergebied.	Ja
Grondgebonden zoogdieren	Doden en verstoren van dieren en verstoring van verblijfplaatsen van strikt beschermde soorten in de directe omgeving door rooien van struweel en uitvoeren werkzaamheden in actieve en kwetsbare seizoen. Mogelijk verlies leefgebied van waterspitsmuis door werkzaamheden. Mogelijk verlies van verblijfplaatsen bij (mogelijke) aanwezigheid van verblijfplaatsen in oever van plangebied.	Ja*
Flora	Vernietiging van standplaats door verplaatsingen van mens en machine en graafwerkzaamheden.	Ja
Reptielen	Doden en verstoren van dieren door rooien van struweel en werkzaamheden. Daarbij worden mogelijk ook verblijfplaatsen vernietigd of beschadigd.	Ja

Soortgroep	Mogelijke effecten	Toetsing noodzakelijk?
Amfibieën	Doden en verstoren van dieren door rooien van struweel en werkzaamheden. Daarbij worden mogelijk ook verblijfplaatsen in zowel land- of waterbiotoop vernietigd of beschadigd.	Ja*
Vissen	Doden en verstoren van dieren door werkzaamheden in het water.	Ja
Ongewervelden	Doden en verstoren van dieren en voortplantingsplaatsen door werkzaamheden in het water en in slib- en zandafzettingen in oever.	Ja

*Provincie Limburg hanteert een vrijstelling voor een aantal in het plangebied mogelijk aanwezige soorten grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Zie hiervoor bijlage 1. Deze soorten worden niet in de toetsing meegenomen. Desondanks geldt wel de zorgplicht voor deze en alle andere soorten.

4.1.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000

De ingreep heeft geen direct effect op N2000 gebied en/ of instandhoudingsdoelstellingen. Externe effecten zijn er met uitzondering van de effecten van stikstof niet te verwachten.

Stikstofdepositie door de uitvoering van werkzaamheden (realisatiefase) op het nabijgelegen Natura-2000 gebied Deurnsche en Mariapeel is niet uit te sluiten. Voor effecten ten gevolge van de realisatiefase is een vrijstelling van kracht op basis van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering.

Effecten op stikstof depositie ten gevolgen van de ingebruikname fase zijn uit te sluiten. Het plangebied verandert niet van functie waarbij er voor en na geen sprake is van de emissie van stikstof. Vervolgstappen in het kader van gebiedsbescherming onderdeel van de Wet Natuurbescherming zijn daarmee niet aan de orde.

NNN

De werkzaamheden vinden deels plaats in een NNN zone. Hoewel de werkzaamheden naar verwachting een beperkte invloed zullen hebben zijn effecten niet volledig uit te sluiten. En nadere toetsing en beoordeling is noodzakelijk.

Houtopstanden

Ten aanzien van houtopstanden treden er geen effecten op door de werkzaamheden. Vervolgstappen zijn daarmee niet aan de orde.

4.2 Toetsing aan natuurwetgeving

Zoals gebleken uit de effectbeoordeling kunnen er mogelijk negatieve effecten optreden voor de soorten ten gevolge van de ingreep. Deze negatieve effecten resulteren mogelijk in een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb soortenbescherming. In dit hoofdstuk is de ingreep getoetst in de (mogelijk) aanwezige soorten.

In de onderstaande Tabel 4.2 wordt inzichtelijk gemaakt tot welke beschermingscategorie de (mogelijk) aanwezige soorten toe behoren.

Tabel 4.2: Beschermingscategorie van de mogelijk aanwezige soorten.

Soort/soortgroep	Beschermingscategorie
Vogels zonder een jaarrond beschermd nest – diverse soorten	Vogelrichtlijnsoorten – Artikel 3.1 van de Wnb
Vogels met een jaarrond beschermd nest – diverse soorten	Vogelrichtlijnsoorten – Artikel 3.1 van de Wnb
Vleermuizen – diverse soorten	Habitatrichtlijnsoorten – Artikel 3.5 van de Wnb
Grondgebonden zoogdieren – diverse soorten	Habitatrichtlijnsoorten – Artikel 3.5 van de Wnb (bever) Andere soorten zonder vrijstelling Art. 3.10 van de Wnb (overige soorten)
Flora – ruw parelzaad	Andere soorten zonder vrijstelling Art. 3.10 van de Wnb
Amfibieën – diverse soorten	Habitatrichtlijnsoorten – Artikel 3.5 van de Wnb (poelkikker) Andere soorten zonder vrijstelling Art. 3.10 van de Wnb (alpenwatersalamander)
Reptielen – levendbarende hagedis en gladde slang	Habitatrichtlijnsoorten – Artikel 3.5 van de Wnb (gladde slang) Andere soorten zonder vrijstelling Art. 3.10 van de Wnb (levendbarende hagedis)
Vissen – grote modderkruiper	Andere soorten zonder vrijstelling Art. 3.10 van de Wnb
Insecten en overige ongewervelden - beekrombout	Andere soorten zonder vrijstelling Art. 3.10 van de Wnb

Per beschermingscategorie worden de effecten op deze soorten in onderstaande tabellen getoetst aan de Wnb. Met deze toetsing wordt geen rekening gehouden met eventuele maatregelen die deze effecten verzachten.

Tabel 4.3: Overzicht van overtredingen van de verbodsbepalingen van de Vogelrichtlijn (Art. 3.1 Wnb).

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest	X	X	-	X	Door werkzaamheden uit te voeren en struweel te rooien binnen het broedseizoen kunnen dieren gedood worden en nesten beschadigd en vernietigd worden. Verstoring is naar verwachting kleinschalig maar effecten hiervan op de staat van instandhouding kunnen op basis van de quickscan niet uitgesloten worden.
Broedvogels met een jaarrond beschermd nest	X	X	-	X	Door werkzaamheden uit te voeren binnen verstoringsafstand van broedplaatsen van deze soorten kan de broedplaats tijdelijke ongeschikt raken. Als dit binnen het broedseizoen gebeurt worden nesten ongeschikt en kunnen eventuele aanwezige jongen sterven. Verstoring is naar verwachting kleinschalig maar effecten hiervan op de staat van instandhouding kunnen op basis van de quickscan niet uitgesloten worden. Bomen blijven aanwezig waarmee leefgebied grotendeels ook intact blijft.

Toelichting verbodsbepalingen	
Het is verboden om:	
Lid 1	: te doden of te vangen
Lid 2	: opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen
Lid 3	: eieren te rapen en deze onder zich te hebben
Lid 4	: opzettelijk te verstoren; verstoring toegestaan indien niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding
Lid 5	: het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Tabel 4.4: Overzicht van overtredingen van de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn (Art. 3.5 Wnb).

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Lid 5	Als gevolg van
Vleermuizen	-	X	-	-	-	Werkzaamheden tussen zonsondergang en -opkomst. Werkzaamheden in de nabijheid van potentiële verblijfplaatsen in gebouwen of bomen.
Bever	X	X	-	X	-	Werkzaamheden in het water en oever in actieve seizoen. Verblijfplaatsen in oever kunnen daarbij vernield of beschadigd worden. Aanwezige dieren kunnen dan verstoord en mogelijk zelfs gedood worden.
Poelkikker	X	X	-	X	-	Werkzaamheden in oever waarbij dieren gedood kunnen worden, door trillingen en werkzaamheden verstoord kunnen worden. Mogelijke verblijfplaatsen in oever worden tevens vernietigd.
Gladde slang	X	X	-	X	-	Werkzaamheden in oever waarbij dieren gedood kunnen worden, door trillingen en werkzaamheden verstoord kunnen worden. Mogelijke voortplantingsplaatsen in oever worden tevens vernietigd.

Toelichting verbodsbepalingen	
Het is verboden om:	
Lid 1	: opzettelijk te doden of te vangen
Lid 2	: opzettelijk te verstoren
Lid 3	: eieren van de dieren opzettelijk te vernielen of te rapen
Lid 4	: voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen
Lid 5	: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Tabel 4.5: Overzicht van overtredingen van de verbodsbepalingen van de Andere soorten (Art. 3.10 lid 1 Wnb).

Soort	Lid 1a	Lid 1b	Lid 1c	Als gevolg van
Levendbarende hagedis	X	X	-	Dieren in oever van het kanaal kunnen door werkzaamheden mogelijk gedood worden. Hiermee verliezen ze hun rustplaatsen.
Grote modderkruiper	X	X	-	Werkzaamheden in water en rondom oevervegetatie vernietigen mogelijk verblijfplaatsen en doden mogelijk individuen.
Beekrombout	X	X	-	Dieren in wateroever van het kanaal kunnen door werkzaamheden mogelijk gedood worden. Zandbanken raken mogelijk verloren door werkzaamheden.
Ruw parelzaad	-	-	X	Werkzaamheden in en nabij standplaatsen als betreding en graafwerkzaamheden leiden tot het vernielen van aanwezige planten en verloren gaan van standplaats.
Das, waterspitsmuis	X	X	-	Werkzaamheden in het water, oever en nabij houtwal in actieve seizoen. Verblijfplaatsen in oever kunnen daarbij vernield of beschadigd worden. Aanwezige dieren kunnen dan verstoord en mogelijk zelfs gedood worden. Verstoring op nabij gelegen verblijfplaatsen mogelijk door werkzaamheden.
Toelichting verbodsbepalingen				
Het is verboden om:				
Lid 1a	: opzettelijk te doden of te vangen			
Lid 1b	: vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen			
Lid 1c	: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen			

5 Vervolgstappen

5.1 Soortenbescherming

Uit de voorgaande hoofdstukken is gebleken dat er door de ingreep negatieve effecten optreden door de (mogelijk) aanwezige soorten. Deze negatieve effecten leiden tot een overtreding van de verbodsbepalingen Wnb. Mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk om deze negatieve effecten, en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen Wnb te voorkomen of zo veel als mogelijk te beperken of te vermijden. Echter, in enkele gevallen zijn mitigerende maatregelen niet afdoende om de negatieve effecten volledig te voorkomen. In een dergelijk geval is nader onderzoek noodzakelijk naar de aanwezigheid van de betreffende soort.

Is de beschermde soort aanwezig en zijn negatieve effecten niet volledig te mitigeren, dan is een ontheffing Wnb noodzakelijk voor het uitvoeren van de werkzaamheden die deze negatieve effecten veroorzaken. Dit betreft in tijd vaak langdurige trajecten waarmee in de planning rekening mee gehouden dient te worden.

In de onderstaande paragrafen wordt per soortgroep uitgewerkt welke vervolgstappen noodzakelijk zijn. Tevens is in tabel 5.1 is een samenvatting hiervan gegeven waarbij per locatie inzichtelijk wordt of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn om de negatieve effecten te voorkomen en/ of dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Alle mitigerende maatregelen dienen vastgelegd te worden in een ecologisch werkprotocol (EWP). Dit EWP dient ter borging en controle dat de werkzaamheden conform deze maatregelen uitgevoerd worden.

5.1.1 Vogels met jaarrond beschermd nest

Locatie: 261JS, 275PA, 98176, 27626, 98245, 98249, 97188, 10155, 96890, 98139, 9946, 97187, 96894.
Omschrijving mitigerende maatregel: Werk buiten het broedseizoen (broedseizoen loopt van februari t/m augustus) zodat verstoring naar de directe omgeving op broedende vogels volledig te voorkomen is.
Doel mitigerende maatregel: Voorkomen van overtreding van Artikel 3.1 lid 1, lid 2 en lid 4.

5.1.2 Vogels zonder jaarrond beschermd nest

Locatie: 261JS, 275PA, 98176, 27626, 97509, 97735, 98245, 96954, 98249, 97188, 10155, 96890, 98139, 9946, 97187, 96894.
Omschrijving mitigerende maatregel: Werk buiten het broedseizoen (broedseizoen loopt van februari t/m augustus) zodat verstoring naar de directe omgeving op broedende vogels volledig te voorkomen is. Is het werken buiten deze tijdsperiode niet mogelijk, begin de werkzaamheden dan voorafgaand aan het broedseizoen waarmee door de verstoring van al aanwezige personeel voorkomen wordt dan broedvogels hier beginnen met broeden.
Doel mitigerende maatregel: Voorkomen van overtreding van Artikel 3.1 lid 1, lid 2 en lid 4.

5.1.3 Vleermuizen

Locatie: 275PA, 98176, 27626, 97509, 98245, 98249, 10155, 96890, 98139, 96894.
Omschrijving mitigerende maatregel: Werk buiten de kwetsbare periode van vleermuizen die de nabij gelegen bunkers en boomholten gebruiken (oktober t/m april) zodat verstoring van overwinterende vleermuizen voorkomen wordt.
Doel mitigerende maatregel: Voorkomen van overtreding van Art. 3.5 lid 2

Locatie: 261JS, 275PA, 98176, 27626, 97509, 97735, 98245, 96954, 98249, 97188, 10155, 96890, 98139, 9946, 97187, 96894.
Omschrijving mitigerende maatregel: Voer werkzaamheden enkel uit tussen zonsopkomst en -ondergang. Maak tevens geen gebruik van verlichting.
Doel mitigerende maatregel: Voorkomen van overtreding van Artikel 3.5 lid 2.

5.1.4 Grondgebonden zoogdieren

Das en Bever

Locatie: 261JS, 275PA, 98176, 27626, 98245, 98249, 97188, 10155, 96890, 98139, 9946, 97187, 96894.
Omschrijving mitigerende maatregelen: Geen mitigerende maatregelen op basis van quickscan voor te schrijven. Nader onderzoek, in het beginsel een schouw van de locaties om verblijfplaatsen van das en bever vast te kunnen leggen in en rondom deze locaties is noodzakelijk. Op basis hiervan wordt inzichtelijk of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn en of een ontheffing Wnb noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden.
Doel mitigerende maatregel: Nader te bepalen.

Waterspitsmuis

Locatie: 98139.
Omschrijving mitigerende maatregel: Geen mitigerende maatregelen op basis van quickscan voor te schrijven. Nader onderzoek is noodzakelijk om aanwezigheid vast te stellen. Op basis hiervan wordt inzichtelijk of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn en of een ontheffing Wnb noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden.
Doel mitigerende maatregel: Nader te bepalen.

Algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren

Locatie: 261JS, 275PA, 98176, 27626, 97509, 97735, 98245, 96954, 98249, 97188, 10155, 96890, 98139, 9946, 97187, 96894.
Omschrijving mitigerende maatregel: Werk in één richting niet naar het water toe en stapvoets zodat aanwezige dieren tijdig uit het plangebied kunnen vluchten. Rijd op locatie, en op onverharde wegen stapvoets.
Doel mitigerende maatregel: Zorgplicht

5.1.5 Flora

Locatie: 97188 en 10155.
Omschrijving mitigerende maatregel: Geen mitigerende maatregelen op basis van quickscan voor te schrijven. Nader onderzoek is noodzakelijk om aanwezigheid vast te stellen. Op basis hiervan wordt inzichtelijk of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn en of een ontheffing Wnb noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden.
Doel mitigerende maatregel: Nader te bepalen.

5.1.6 Reptielen

Locatie: 275PA en 101551.
Omschrijving mitigerende maatregel: Geen mitigerende maatregelen op basis van quickscan voor te schrijven. Nader onderzoek is noodzakelijk om aanwezigheid vast te stellen. Op basis hiervan wordt inzichtelijk of

mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn en of een ontheffing Wnb noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden.
Doel mitigerende maatregel: Nader te bepalen.

5.1.7 Amfibieën

Poelkikker

Locatie: 97187 en 96894.
Omschrijving mitigerende maatregel: Geen mitigerende maatregelen op basis van quickscan voor te schrijven. Nader onderzoek is noodzakelijk om aanwezigheid vast te stellen. Op basis hiervan wordt inzichtelijk of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn en of een ontheffing Wnb noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden.
Doel mitigerende maatregel: Nader te bepalen.

Algemeen voorkomende soorten amfibieën

Locatie: 261JS, 275PA, 98176, 27626, 97509, 97735, 98245, 96954, 98249, 97188, 10155, 96890, 98139, 9946, 97187, 96894.
Omschrijving mitigerende maatregel: Werk in één richting niet naar het water toe en stapvoets zodat aanwezige dieren tijdig uit het plangebied kunnen vluchten. Rijd op locatie, en op onverharde wegen stapvoets.
Doel mitigerende maatregel: Zorgplicht

5.1.8 Vissen

Grote modderkruiper

Locatie: 98249, 97188, 97187 en 96894.
Omschrijving mitigerende maatregel: Geen mitigerende maatregelen op basis van quickscan voor te schrijven. Nader onderzoek is noodzakelijk om aanwezigheid vast te stellen. Op basis hiervan wordt inzichtelijk of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn en of een ontheffing Wnb noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden.
Doel mitigerende maatregel: Nader te bepalen.

Algemeen voorkomende vissen

Locatie: 261JS, 275PA, 98176, 27626, 97509, 97735, 98245, 96954, 98249, 97188, 10155, 96890, 98139, 9946, 97187, 96894.
Omschrijving mitigerende maatregel: Bij drooglegging dienen aanwezige vissen overgezet te worden buiten het plangebied. Werkzaamheden in het water dienen in één richting plaats te vinden waarbij evetueel weg te halen vegetatie op de kant gelegd wordt.
Doel mitigerende maatregel: Zorgplicht

5.1.9 Ongewervelden

Beekrombout

Locatie: 275PA, 96954 en 98249.
Omschrijving mitigerende maatregel: Geen mitigerende maatregelen op basis van quickscan voor te schrijven. Nader onderzoek is noodzakelijk om aanwezigheid vast te stellen. Op basis hiervan wordt inzichtelijk of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn en of een ontheffing Wnb noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden.
Doel mitigerende maatregel: Nader te bepalen.

Tabel 5.1 Samenvatting benodigde vervolgstappen per locatie en soortgroep.

	Soortgroepen								
Kunstwerk ID	Vogels met jaarrond beschermd nest	Vogels zonder jaarrond beschermd nest	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Flora	Reptielen	Amfibieën	Vissen	Ongewervelden
261JS	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Mitigatie en EWP	Geen	Geen
275PA	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Nader onderzoek levend-barende hagedis	Mitigatie en EWP	Geen	Nader onderzoek beekrom-bout
98176	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Mitigatie en EWP	Geen	Geen
27626	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Mitigatie en EWP	Geen	Geen
97509	Geen	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Mitigatie en EWP	Geen	Geen
97735	Geen	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Mitigatie en EWP	Geen	Geen
98245	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen. Rekening houden met Japanse duizend-knoop	Geen	Mitigatie en EWP	Geen	Geen
96954	Geen	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Mitigatie en EWP	Geen	Nader onderzoek beekrom-bout
98249	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek grote modder-kruiper	Nader onderzoek beekrom-bout
97188	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Nader onderzoek ruw parelzaad	Geen	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek grote modder-kruiper	Geen
10155	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Nader onderzoek ruw parelzaad	Nader onderzoek gladde slang	Mitigatie en EWP	Geen	Geen
96890	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Mitigatie en EWP	Geen	Geen
98139	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Mitigatie en EWP	Geen	Geen

Kunstwerk ID	Soortgroepen								
	Vogels met jaarrond beschermd nest	Vogels zonder jaarrond beschermd nest	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Flora	Reptielen	Amfibieën	Vissen	Ongewervelden
9946	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Mitigatie en EWP	Geen	Geen
97187	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Nader onderzoek poelkikker	Nader onderzoek grote modder-kruiper	Geen
96894	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Mitigatie en EWP	Nader onderzoek bever en das	Geen	Geen	Nader onderzoek poelkikker	Nader onderzoek grote modder-kruiper	Geen

5.2 Gebiedsbescherming

Ten aanzien van gebiedsbescherming dient de volgende vervolgstap genomen te worden:

- Toetsing van wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN binnen het plangebied. Mogelijk dient er omtrent deze bevindingen afstemming plaats te vinden met de provincie als zijnde het bevoegde gezag.

6 Conclusie en advies

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Waterschap Limburg een ecologische quickscan uitgevoerd ter plaatse van zestien locaties bestaande uit waterkeringen in het Peelkanaal.

Uit de quickscan is gebleken dat de verschillende locaties functies bieden voor de beschermde soorten zoals:

- Broedvogels zonder een jaarrond beschermd nest
- Broedvogels met een jaarrond beschermd nest
- Gebouw- en boombewonende vleermuizen
- Das, bever, waterspitsmuis en andere algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren
- Poelkikker en andere algemeen voorkomende amfibieën
- Levendbarende hagedis en gladde slang
- Grote modderkruiper
- Beekrombout

Door de voorgenomen ingreep leidt dit tot negatieve effecten en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb. Het is noodzakelijk deze negatieve effecten zoveel als mogelijk te voorkomen en daarmee mogelijk de overtreding van de verbodsbepalingen Wnb te voorkomen. Voor de soortgroepen vogels met en zonder jaarrond beschermde nesten en vleermuizen zijn effecten op alle locaties op voorhand te voorkomen middels mitigerende maatregelen. Voor de overige mogelijk aanwezige soortgroepen zijn negatieve effecten niet op alle locaties op voorhand te voorkomen. Op deze locaties is nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soort(en) noodzakelijk. Dit nader onderzoek dient conform de geldende protocollen uitgevoerd te worden en loopt daarmee grofweg van april t/m oktober.

Hiervoor zijn de volgende vervolgstappen noodzakelijk:

- Voor locaties waar mitigerende maatregelen afdoende zijn dienen deze maatregelen vastgelegd te worden in een ecologisch werkprotocol (EWP). Werkzaamheden dienen conform dit EWP worden uitgevoerd.
- Opstellen en uitvoeren van nader onderzoek. Inspanning hiervoor wordt afgestemd op de concretiseringsslag van de ingreep.

Aan de hand van de resultaten van het nader onderzoek zal blijken of een ontheffing Wnb noodzakelijk is. Dit is noodzakelijk wanneer soorten aanwezig zijn en het niet op voorhand mogelijk is de effecten te voorkomen.

Ten aanzien van gebiedsbescherming dient voor het NNN een nadere beoordeling toetsing van de voorgenomen ingreep gemaakt te worden waarbij gekeken wordt of deze een effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. Mogelijk dient er omtrent deze bevindingen afstemming plaats te vinden met de provincie.

Bijlagen

Bijlage 1 Wetgeving

Toetsingskader

De Wet natuurbescherming (Wnb) is per 1 januari 2017 van kracht. Deze wet regelt de bescherming van soorten, Natura 2000-gebieden en houtopstanden. Verder is per provincie het Natuur Netwerk Nederland beschermd door middel van een provinciale verordening. In onderstaande paragrafen wordt het wettelijke kader per thema kort uiteengezet.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming is sinds 1 januari 2017 van kracht en dient als vervanger van de vroegere Flora en Faunawet, Natuurbeschermingswet en Boswet. De *zorgplicht* en *Hoofdstuk 3* van voorgenoemde wet behandelen de soortenbescherming binnen Nederland, waaronder zowel plant- als diersoorten vallen. Voorheen was de rijksoverheid het bevoegd gezag, echter is dit sinds de invoering van de Wet Natuurbescherming gedelegeerd naar de provincies.

De zorgplicht is vermeld onder artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. In de zorgplicht wordt de intrinsieke waarde van alle in het wild levende plant- en diersoorten beschermd. Dit is onafhankelijk van de beschermde status van het dier en geeft een basisbescherming voor soorten. In de praktijk betekent de zorgplicht dat eenieder voldoende zorg in acht dient te nemen voor de in het wild levende dieren en planten, met hun directe leefomgeving, wanneer in het landschap ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden.

Hoofdstuk 3 van de betreffende wet gaat specifiek in op beschermde soorten. In dit hoofdstuk bestaan drie verschillende beschermingsregimes:

- Artikelen 3.1 t/m 3.4: Vogelsoorten beschermd conform de Europese Vogelrichtlijn.
- Artikelen 3.5 t/m 3.9: Flora- en faunasoorten beschermd conform de Europese Habitatrichtlijn, Bijlage I/II uit het Bonn Verdrag en Bijlage 1 uit het Bern Verdrag.
- Artikelen 3.10, 3.11: Nationaal beschermde soorten vermeld in onderdeel A en B van de Wet natuurbescherming.

Elk van deze regimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en eisen om vrijstelling of ontheffing te verlenen. De verbodsbepalingen zijn te vinden in onderstaand overzicht:

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Figuur: Overzicht verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Normaliter kan een project of bestemmingsplan geen doorgang vinden wanneer verbodsbepalingen worden overtreden. Echter bestaan een aantal uitzonderingen, waarop verbodsbepalingen niet van toepassing zijn:

- Vrijstelling geldt op basis van een provinciale verordening.
- Gewerkt wordt met een goedgekeurde (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) RVO gedragscode.
- Ontheffing kan worden verleend.

Vrijstelling

Provincies zijn bevoegd af te wijken van de vermelde beschermde soorten uit de Wet Natuurbescherming. De provincie verleent vrijstelling door de betreffende soort op te nemen in de provinciale verordening. Bij vrijstelling dient gekeken te worden of de ‘staat van instandhouding’ van de betreffende soort niet in gevaar komt. Vrijstelling geldt met name voor een aantal algemeen en beschermende voorkomende soorten, waaronder verscheidene knaagdieren, egels, vossen en konijnen. Indien een soort op deze vrijstellingenlijst komt te staan, hoeft bij een nieuwe project of bestemmingsplan niet getoetst te worden aan de verbodsbepalingen.

RVO Gedragscode

Voor diverse (reguliere) activiteiten en ruimtelijke ontwikkelingen kan vrijstelling van toetsing aan een initiatiefnemer worden verleend. Hiervoor dient een initiatiefnemer te handelen conform een gedragscode die is goedgekeurd door de RVO. Het gaat hierbij om onder andere handelingen in het kader van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen. In een dergelijk document wordt beschreven dat zorgvuldig gewerkt dient te worden, zodat geen schade aan beschermde plant- en diersoorten veroorzaakt wordt.

Ontheffing Wet natuurbescherming

Tot slot kan een initiatiefnemer bij de provincie een ontheffing voor soortenbescherming aanvragen om af te wijken van verbodsbepalingen. Om een ontheffing te kunnen krijgen, dient aan de volgende criteria te worden voldaan:

- Geen andere bevredigende oplossing is mogelijk voor de handeling.
- Het project/plan voldoet aan één van de in de wet genoemde belangen.
- De ingreep/handeling resulteert niet in een verslechtering van de 'staat van instandhouding' van de betreffende soort.

Gebiedsbescherming

Om natuurgebieden op Europese schaal te beschermen, is door de Europese Commissie in 1979 de Vogelrichtlijn en in 1992 de Habitatrichtlijn ingevoerd. Vanuit beide richtlijnen is gebiedsbescherming een belangrijke component. Vanuit de Vogelrichtlijn dien(d)en door de lidstaten beschermde leefgebieden voor vogelsoorten aangewezen te worden. Voor de Habitatrichtlijn geldt dit voor alle andere (bedreigde) plant- en diersoorten.

Hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming behandelt de bescherming van circa 160 Natura 2000-gebieden in Nederland. Voorheen was de rijksoverheid bevoegd gezag, echter is dit sinds de invoering van voorgenoemde wet gedelegeerd naar de provincies. (Ruimtelijke) Ontwikkelingen en nieuwe bestemmingsplannen hebben mogelijk een negatief (significant) effect op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden.

Indien dit de verwachting is dient een zogenoemde natuurtoets te worden uitgevoerd om de effecten van de geplande ontwikkelingen in kaart te brengen. Wanneer uit een dergelijke voortoets volgt dat negatieve (significante) effecten niet zijn uit te sluiten, dient aanvullend een verslechteringstoets en/of een passende beoordeling gedaan te worden.

Verslechteringstoets

Een verslechteringstoets wordt uitgevoerd wanneer vanwege de ingreep negatieve effecten zijn te verwachten, die niet significant zijn. In dit onderzoek wordt bekeken welke negatieve effecten kunnen optreden en wat voor impact deze hebben op de kwaliteit van een Natura 2000-gebied. Verder dient aangetoond te worden met welke mitigerende maatregelen de negatieve effecten worden weggenomen of verminderd. Tevens wordt beoordeeld of alsnog een vergunning noodzakelijk is.

Passende beoordeling

Als negatief significante effecten niet zijn uit te sluiten dient een passende beoordeling gedaan te worden. Deze beoordeling dient aan te tonen of de geplande ingrepen resulteren in significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Hierbij wordt nader ingegaan op verschillende habitattypen en doelsoorten van een betreffend gebied. Tevens wordt onderzocht welke mitigerende maatregelen nodig zijn om de effecten weg te nemen. Als deze niet zijn weg te nemen kan een vergunning niet verleend worden, tenzij een ADC-toets uitgevoerd kan worden.

ADC-toets

Bij een ADC-toets dient naar een aantal zaken gekeken te worden. Allereerst dient aangetoond te worden dat geen (A)lternatieven voor de ontwikkeling van toepassing zijn. Daarnaast moet een ontwikkeling voldoen aan

(D)wingende redenen van groot openbaar belang. Als laatste dient te worden aangetoond dat het mogelijk is om negatieve effecten te (C)ompenseren voor het aangetaste Natura 2000-gebied.

Bescherming NNN

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genaamd, bestaat sinds 1990. De rijksoverheid heeft dit netwerk via het Natuurbeleidsplan (1990) en de Nota Ruimte (2005) gerealiseerd. Destijds is dit systeem in het leven geroepen om een samenhangend natuurnetwerk te creëren, van hoogwaardige natuurgebieden en natuurrijke cultuurlandschappen, ter bevordering van de Nederlandse natuur. Momenteel bestaat het NNN uit Natura 2000-gebieden, de vroegere natuurmonumenten en natuurgebieden met een andere status. Deze gebieden zijn onderling verbonden middels ecologische verbindingszones om de migratie van plant- en diersoorten te bevorderen.

Het beleid, beheer en bescherming van deze gebieden ligt sinds 2014 bij de provincies. Provincies verschillen in benadering hoe zij met deze gebieden omgaan; vastgelegd in provinciale (omgevings-) verordeningen. In de praktijk dient voor elk project of bestemmingsplan in en nabij het NNN bepaald te worden wat voor effecten dit kan hebben. Indien negatieve effecten zijn te verwachten geldt het 'Nee, tenzij-principe'. Dit principe geeft aan dat de wezenlijke kenmerken/waarden van een dergelijk gebied niet (significant) mogen worden aangetast. Indien dit toch plaatsvindt, dient middels mitigerende maatregelen en/of een compensatiemaatregelen de schade te worden weggenomen.

Houtkap

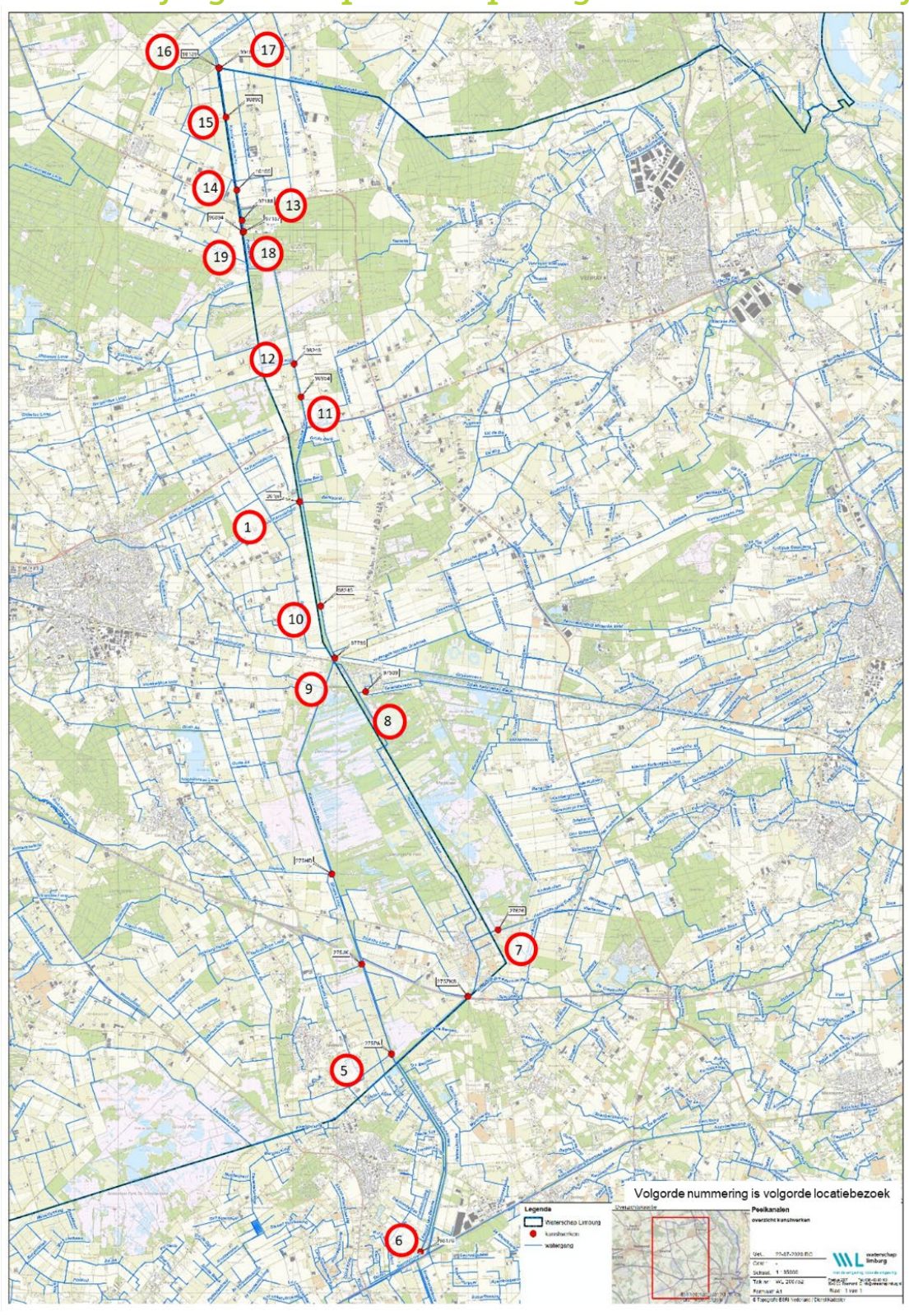
In hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming is bepaald dat Nederlandse bossen beschermd dienen te worden, inhoudende dat niet zonder geldige reden bosareaal gekapt mag worden. Het betreft houtopstanden die voldoen aan de volgende criteria:

- Boomopstanden van > 10 are.
- Rijbeplanting van > 20 bomen.
- Het bosareaal dient zich te bevinden buiten de bebouwde kom.

In de praktijk betekent dit dat wanneer bomen gekapt worden, of een bomenbestand gekapt wordt, hiervoor een melding bij de provincie gedaan dient te worden. Verder geldt een herplantplicht waarvoor geldt dat herplant op hetzelfde perceel gerealiseerd dient te worden of ergens anders. De concrete uitwerking van deze regels verschilt per provincie.

Behalve dat op provinciaal niveau wordt toegezien op de kap van bomenbestanden, wordt op gemeentelijk niveau ook toegezien op de kap van monumentale bomen en/of houtopstanden. Afhankelijk van de gemeente wordt per project gekeken hoe hiermee wordt omgegaan.

Bijlage 2 Impressie plangebied en beschrijving



Figuur 2 Locaties plangebied met nummering corresponderend met de onderstaande tabellen.

Locatienummer:	1
Beschrijving	
Waterkering in volledig verharde betonnen bak. Geen oever of watervegetatie aanwezig. Wel wat ophoping van grond in hoek tegen waterkering aan. Directe omgeving bestaat uit verlichte wegberm. Ten noordoosten ligt een ruig berken en elzenbos. Hier zijn boomholten in aanwezig. Noordwestelijk liggen agrarische velden. Bermen en directe omgeving zijn voedselrijk	
Conclusie	
In plangebied: algemene amfibieën waargenomen (bastaardkikker). Overige algemene soorten mogelijk ook aanwezig. Directe omgeving vormt leefgebied In omgeving van plangebied: Vogels met en zonder jaarrond beschermd nest (broedbiotoop), vleermuizen in nabij gelegen boomholten. Gebied in de directe omgeving is gelijkwaardig als foerageergebied. Geen rechtlijnig element. Grondgebonden zoogdieren biedt het plangebied geen foerageergebied of verblijfplaats. Wel mogelijkheden daartoe in de directe omgeving. Uitgesloten: Flora – omgeving is verhard en sterk voedselrijk. Geen geschikte omstandigheden. Reptielen – omgeving is verhard, verstoringsrijk en geen diverse zon en schuilmogelijkheden. Vissen – verharde bak. Wel vis waargenomen (vermoedelijk voorn). Voor modderkruiper ongeschikt door missende sliblaag en oevervegetatie. Ongewervelden – geen zandafzetting of slibafzetting. Mogelijk wel passerende individuen vanuit de omgeving.	
Impressie afbeelding	
	

Locatienummer:	5

Beschrijving

Stuw in peelkanaal. Oevers sterk begroeid met tandzaad (exoot), braam en brandnetel. Op stuw sluit een afwateringskanaal aan die sterk begroeid is met veel oevervegetatie. Stuw zelf heeft steile oevers zonder zand/slibbanken. Verder in het stroomafwaarts en stroomopwaarts zijn deze wel aanwezig. Tijdens veldbezoek soorten als brede wespenorchis, bruine kikker en zoogdierwissels (dieren die om de stuw heen lopen) aangetroffen. Directe omgeving bestaat uit eikenlaan langs kanaal af. Natte weilanden met ruige erfgrenzen liggen ten westen. Ten oosten ligt een veenrestant met diverse poelen.

Conclusie

In plangebied: Aanwezigheid van vogels zonder jaarrond beschermd nest in begroeide oever. Vleermuizen maken vermoedelijk gebruik van het gebied als foerageergebied en vliegroute. Vanuit veenrestant is mogelijk levendbarende hagedis aanwezig in oostelijke oeverrand. Algemene soorten amfibieën zijn waargenomen en gebruiken het plangebied mogelijk al verblijfplaats. Beekrombout is mogelijk ook aanwezig.

In omgeving van plangebied: Broedvogels met een jaarrond beschermd nest maken mogelijk gebruik van de eikenlaan en bossen in de directe omgeving. Grondgebonden zoogdieren gebruiken het plangebied als leefgebied (wissels aangetroffen). Verblijfplaatsen niet aanwezig

Uitgesloten: Beschermde soorten vissen zijn uitgesloten. Het betreft een grote, brede watergang met veel concurrentie van algemene soorten. Biedt geen functie voor grote modderkruiper.

Impressie afbeelding



Locatienummer:	6

Beschrijving

Stuw in Peelkanaal. Steile oevers middels damwandprofiel. Breed en diep stroomprofiel zonder slib/zandbanken en oevervegetatie. Aan oostelijke zijde grenzend aan vakantiepark. Bomenlaan van eiken parallel aan kanaal. Met diverse boomholten. Stroomopwaarts is oeverbegroeiing bestaande uit rietkragen en lisdodde aanwezig. Vegetatie op oever onderhouden grasveld.

Conclusie

In plangebied: Broedende vogels zonder jaarrond beschermd nest in nissen van verharde oever en vegetatie in plangebied. Mogelijk foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen.

In omgeving van plangebied: Broedvogels met jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Algemene amfibieën buiten verharde en steile oevers mogelijk ook aanwezig in landbiotoop.

Uitgesloten: Flora door voedselrijkheid van bodem en onderhouden aard. Beschermde soorten vissen zijn uitgesloten. Het betreft een grote, brede watergang met veel concurrentie van algemene soorten. Biedt geen functie voor grote modderkruiper. Reptielen en ongewervelden tevens uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.

Impressie afbeelding



Locatienummer:	7
Beschrijving	
Gemaal in Aanvoerleiding Evertsoord. Ligt langs grote N-weg. Ligt aan brede watergang . Parallel aan watergang en N-weg ligt een jonge eikenlaan. Aan noordzijde van het plangebied grenst een houtwal met daarachter natte en ruige akkers. Gebied zelf is grotendeels verhard. Aanwezige vegetatie is onderhouden (gemaaid) ten tijde van inspectie. Oeverranden zijn steil en begroeid met voornamelijk brandnetel, adelaarsvaren en braam. Tijdens veldbezoek zijn spechtenholen en vogelnesten in noordelijke houtwal aangetroffen.	
Conclusie	
In plangebied: Mogelijk foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. In omgeving van plangebied: Broedvogels met en zonder jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Algemene amfibieën buiten verharde en steile oevers mogelijk ook aanwezig in landbiotoop. Uitgesloten: Flora door voedselrijkheid van bodem en onderhouden aard. Beschermde soorten vissen zijn uitgesloten. Het betreft een grote, brede watergang met veel concurrentie van algemene soorten. Biedt geen functie voor grote modderkruiper. Reptielen en ongewervelden tevens uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.	
Impressie afbeelding	
	

Locatienummer:	8

Beschrijving

Stuw in Griendsveenkanaal. Bestaande uit houten beschoeiing (steile oever). Stuw is overdekt met grondwal en onverhard pad eroverheen. Watergang is breed en ondiep met veel bladafval. Parallel aan kanaal is laan met oude amerikaanse eik. Hier zijn vleermuiskasten aanwezig (bewoond ten tijde van inspectie met ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. In eikenlaan zijn diverse boomholten aangetroffen. Ten tijde van de inspectie zijn roepende rosse vleermuizen uit één van deze holten waargenomen aan de noordelijke zijde. Het gaat hierbij, gezien de sporen om een kraamverblijfplaats van rosse vleermuis. Oevers van kanaal zijn spaarzaam begroeid en worden onderhouden. Gebied wordt vaak bezocht door omwonenden en toeristen uit Griendtsveen.

Conclusie

In plangebied: Mogelijk foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Vormt essentieel biotoop voor nabij gelegen kolonieboom van rosse vleermuis. Algemene amfibieën in flauwe oevers mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel.

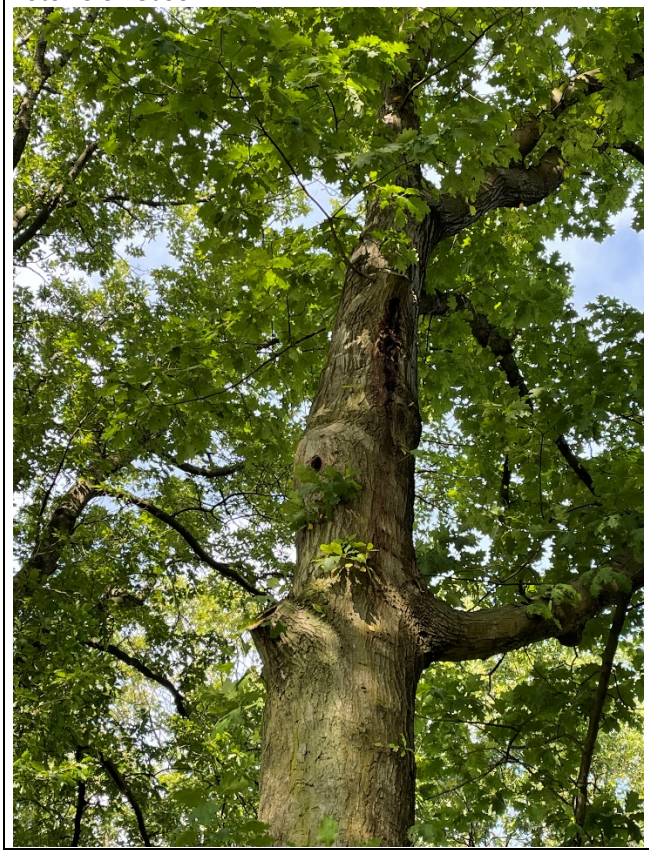
In omgeving van plangebied: Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving.

Uitgesloten: Vogels met jaarrond beschermd nest in plangebied en directe omgeving uitgesloten door grote mate van verstoring uit omliggende dorp, afwezigheid van horsten. Flora door voedselrijkheid van bodem en onderhouden aard. Beschermde soorten vissen zijn uitgesloten. Het betreft een grote, brede watergang met veel concurrentie van algemene soorten. Biedt geen functie voor grote modderkruiper. Reptielen en ongewervelden tevens uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.

Impressie afbeelding



Foto kolonieboom:



Locatienummer:	9
Beschrijving	
Stuwklep in Kanaal van Deurne. Grotendeels verharde stuw omsloten door hekwerk. Directe omgeving betreft de watergang van het kanaal. Deze bestaat uit aflopende oevers die sterk begroeid zijn met voornamelijk bramen en diverse kruiden. Op ongeveer 50m afstand ligt een oude bunker die als vleermuisbunker geschikt gemaakt is. In de verdere omgeving zijn enkele bomen, voornamelijk berk, els en eik aanwezig.	
Conclusie	
In plangebied: Algemene amfibieën in flauwe oevers mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel. In omgeving van plangebied: Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Vleermuizen gebruiken omgeving mogelijk als foerageergebied. Mogelijk maakt het plangebied deel uit van een vliegroute. Uitgesloten: Vogels met jaarrond beschermd nest in plangebied en directe omgeving uitgesloten door grote mate van verstoring uit omliggende dorp, afwezigheid van horsten en bomen. Flora door voedselrijkheid van bodem en onderhouden aard. Beschermde soorten vissen zijn uitgesloten. Het betreft een grote, brede watergang met veel concurrentie van algemene soorten. Biedt geen functie voor grote modderkruiper. Reptielen en ongewervelden tevens uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.	
Impressie afbeelding	
	

Locatienummer:	10

Beschrijving

Kantelstuw in Peelkanaal. Betreft een metalen damwand met daarin doorlaat voor het water. Oevers benedenstrooms zijn verhard tot ongeveer 10m na stuw. Oevers zijn relatief steil. Oevervegetatie bestaat uit riet, braam en brandnetel. Aandachtspunt is aanwezigheid van japanse duizendknoop aangrenzend aan het plangebied ten westen. Watervegetatie aanwezig met enkele zand-/slibbanken. Omgeving bestaat uit weilanden. Parallel aan kanaal loopt een houtwal. Verspreid langs deze houtwal zijn voor vleermuizen geschikt gemaakte bunkers aanwezig. Eén van deze bunkers ligt binnen 20m van het plangebied, ten westen. Deze is volledig bedekt door de aanwezige japanse duizendknoop.

Conclusie

In plangebied: Algemene amfibieën in flauwe oevers mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel. Mogelijk broeden broedvogels zonder jaarrond beschermd nest in struweel binnen plangebied. Vleermuizen maken mogelijk gebruik van het plangebied als vliegroute danwel foerageergebied.

In omgeving van plangebied: Broedvogels met jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving.

Uitgesloten: Flora door voedselrijkheid van bodem en onderhouden aard. Beschermde soorten vissen zijn uitgesloten. Het betreft een grote, brede watergang met veel concurrentie van algemene soorten. Biedt geen functie voor grote modderkruiper. Reptielen en ongewervelden tevens uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.

Impressie afbeelding



Locatienummer:	11
Beschrijving	
Kantelstuw in Peelkanaal. Stuw heeft een houten damwand. Er loopt een vlonder over de stuw heen. Rijke ondergroei van plangebied aanwezig bestaande uit voornamelijk braam en brandnetel. Enkele ondiepe delen door afzettingen aanwezig. Daaromheen relatief veel watervegetatie aanwezig. Vleermuisbunker aanwezig binnen 50m. Geen nesten of boomholten waargenomen in directe omgeving.	
Conclusie	
In plangebied: Algemene amfibieën in flauwe oevers mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel. Beekrombout tevens mogelijk aanwezig in ondiepere delen (opgroeiplaats larven). In omgeving van plangebied: Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Vleermuizen uit de wijdere omgeving gebruiken het Peelkanaal mogelijk als vliegroute danwel foerageergebied. Uitgesloten: Broedvogels met jaarrond beschermd nest zijn uitgesloten door afwezigheid van boomholten of horsten in de directe omgeving van het plangebied. Flora door voedselrijkheid van bodem en onderhouden aard. Beschermde soorten vissen zijn uitgesloten. Het betreft een grote, brede watergang met veel concurrentie van algemene soorten. Biedt geen functie voor grote modderkruiper. Reptielen tevens uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.	
Impressie afbeelding	
	

Locatienummer:	12

Beschrijving

Kantelstuw in Peelkanaal. Constructie is verhard (beton). Betreft een brede diepe watergang. Rietkragen stroomop- en afwaarts aanwezig. Oevers verder begroeid met brandnetel en grassen. Houtwal aanwezig op ongeveer 50m. Daarin geen horsten aangetroffen. Wel boomholten hierin aanwezig. Rondom stuw is zoogdierwissel aangetroffen. Deze loopt van Peelkanaal naar aansluitende beekloop naar het westen. Deze beekloop is ondieper, met veel oevervegetatie en slibbodem.

Conclusie

In plangebied: Algemene amfibieën in flauwe oevers mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel. Beekrombout tevens mogelijk aanwezig in ondiepere delen (opgroeiplaats larven). Algemene broedvogels komen mogelijk tot broeden in struweel in en rondom stuw. Vleermuizen uit de directe omgeving gebruiken het gebied mogelijk als vliegroute danwel foerageergebied. Boomholten in de directe omgeving bieden mogelijk verblijfplaatsen.

In omgeving van plangebied: Broedvogels met jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Grote modderkruiper is mogelijk aanwezig in de aansluitende beekloop ten westen.

Uitgesloten: Flora door voedselrijkheid van bodem en onderhouden aard. Reptielen tevens uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.

Impressie afbeelding



Locatienummer:	13
Beschrijving	
Schuifstuw in parallel aan Peelkanaal lopende sloot binnen defensieterrein. Betreft een relatief ondiepe watergang die verhard is. Oevers zijn flauw met geen oevervegetatie. Parallel aan sloot, tussen sloot en peelkanaal bevindt zich een kleine houtwal van berk. Ten oosten van plangebied ligt een bos van voornamelijk eiken.	
Conclusie	
In plangebied: Algemene amfibieën in flauwe oevers mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel. Ruw parelzaad mogelijk op onderhouden oevers aanwezig. Standplaatsen in omgeving bekend. Ondiepe sloot met sliblaag mogelijk geschikt voor grote modderkruiper. In omgeving van plangebied: Broedvogels met en zonder jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Vleermuizen uit de wijdere omgeving gebruiken het Peelkanaal mogelijk als vliegroute danwel foerageergebied. Uitgesloten: Reptielen en ongewervelden uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.	
Impressie afbeelding	
	

Locatienummer:	14

Beschrijving

Bodemval in Peelkanaal. Constructie bestaat uit beton met stroomop- als afwaarts oeverbeschoeiing. Met name stroomafwaarts is deze rijk begroeid met vegetatie. Deze bestaat grotendeels uit jonge opslag van acacia, grassen, riet, bramen en brandnetel. Parallel aan peelkanaal (ten westen) loopt een houtwal met voornamelijk eiken, essen en berk. Ten oosten grenzen agrarische percelen. Ten westen, binnen 50m is zowel een vleermuisbunker als nestkast voor torenvalk aanwezig. Tijdens veldinspectie 'his' van slang waargenomen. Deze is niet teruggevonden.

Conclusie

In plangebied: Algemene amfibieën in flauwe oevers mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel. Ruw parelzaad mogelijk op onderhouden oevers aanwezig. Standplaatsen in omgeving bekend. Mogelijk gladde slang in oever aanwezig. In struweel in en rondom plangebied komen mogelijk broedvogels zonder jaarrond beschermd nest tot broeden. Het plangebied kan door vleermuizen gebruikt worden als vliegroute en/of foerageergebied.

In omgeving van plangebied: Broedvogels met jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving.

Uitgesloten: Vissen en ongewervelden uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.

Impressie afbeelding



Locatienummer:	15
Beschrijving	
Kantelstuw in Peelkanaal. Constructie bestaat uit beton. Oevers zijn relatief steil en stroom op- en afwaarts verhard. Oevers zijn begroeid met veel brandnetel en braam. Sporadisch is ook jonge opslag van acacia in oever aanwezig. Parallel aan Peelkanaal westelijke zijde loopt een houtwal met veel eik, acacia en berk. Oostelijke zijde bestaat uit agrarische percelen.	
Conclusie	
In plangebied: Algemene amfibieën in oevers mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel. Het plangebied kan door vleermuizen gebruikt worden als vliegroute en/of foerageergebied. In omgeving van plangebied: Broedvogels met en zonder jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Uitgesloten: Flora, reptielen, vissen en ongewervelden uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.	
Impressie afbeelding	
	

Locatienummer:	16
Beschrijving	
Schuifstuw in Peelkanaal. Constructie bestaat uit beton met stroomop- en afwaarts verharde oevers. Oevers zijn aan beide zijden relatief flauw aflopend en rijkelijk begroeid met braam, brandnetel, adelaarsvaren en grassen. Watervegetatie tevens aanwezig. Waarneming van grote spinnende watertor op oever. De directe omgeving bestaat uit weilanden met ruige perceelgrenzen en ten noordwesten een relatief nat elzenbos. Nabij plangebied (binnen 50m) is een vleermuisbunker aanwezig.	
Conclusie	
In plangebied: Algemene amfibieën in oevers mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel. Het plangebied kan door vleermuizen gebruikt worden als vliegroute en/of foerageergebied. Flauwe oevers en rijke begroeiing bieden potenties voor verblijfplaatsen en leefgebied van de waterspitsmuis. In omgeving van plangebied: Broedvogels met en zonder jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Uitgesloten: Flora, reptielen, vissen en ongewervelden uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.	
Impressie afbeelding	





Locatienummer:	17
Beschrijving	
Bodemval in Peelkanaal. Constructie bestaat uit beton met stroomop- en afwaarts verharde oevers. Stroomafwaarts is een trappensysteem aangebracht met steile, verharde oevers. De directe omgeving bestaat uit weilanden met ruige perceelgrenzen. Binnen 50m van het plangebied is een vleermuisbunker aanwezig.	
Conclusie	
In plangebied: Algemene amfibieën in oevers bovenstrooms mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel. In omgeving van plangebied: Broedvogels met en zonder jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Het plangebied kan door vleermuizen gebruikt worden als vliegroute en/of foerageergebied. Uitgesloten: Flora, reptielen, vissen en ongewervelden uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.	
Impressie afbeelding	
	

Locatienummer:	18
Beschrijving	
Stuw in parallel aan Peelkanaal lopende bewateringssloot. Constructie bestaat uit een betonnen wanden met stroomop- en afwaarts verharde oevers. Parallel tussen stuw en peelkanaal loopt een relatief smalle houtwal van voornamelijk berken. Ten oosten van het plangebied ligt een bos van voornamelijk eiken. De watergang is relatief smal. Oevervegetatie bestaat uit lisdodde. Er is een slibbodem aanwezig in de watergang. Tijdens veldbezoek zijn meerdere individuen groene kikkers (niet op naam gebracht) waargenomen.	
Conclusie	
In plangebied: Algemene amfibieën in oevers bovenstrooms mogelijk aanwezig. Landbiotoop in aanwezig struweel. Grote modderkruiper is mogelijk aanwezig in watergang. Slibbodem en watervegetatie bieden gunstige omstandigheden voor deze soort. In omgeving van plangebied: Broedvogels met en zonder jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Het plangebied kan door vleermuizen gebruikt worden als vliegroute en/of foerageergebied. Uitgesloten: Flora, reptielen, vissen en ongewervelden uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.	
Impressie afbeelding	
	

Locatienummer:	19
Beschrijving	
Stuw in Peelkanaal. Constructie bestaat uit een betonnen wanden met stroomop- en afwaarts verharde oevers. Het betreft een relatief brede watergang. Oevers zijn zwaar begroeid met aan westelijke zijde veel riet. Oostelijke zijde staan soorten als brandnetel en tandzaad.	
Conclusie	
In plangebied: Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest vinden mogelijk broedplaatsen in oeverbegroeiing. Vleermuizen uit de omgeving gebruiken het plangebied mogelijk als foerageergebied en vliegroute. In omgeving van plangebied: Broedvogels met jaarrond beschermde nesten en grondgebonden zoogdieren vinden mogelijk broed-/ verblijfplaatsen in directe omgeving. Het plangebied kan door vleermuizen gebruikt worden als vliegroute en/of foerageergebied. Poelkikker, grote modderkruiper en algemene amfibieën in oevers mogelijk aanwezig. Landbiotoop voor amfibieën in aanwezig struweel rondom plangebied. Uitgesloten: Flora, reptielen en ongewervelden uitgesloten door afwezigheid van geschikt biotoop.	
Impressie afbeelding	
	

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS