

CB.36.001 VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK EN ASBESTONDERZOEK DR68 STEYL-MAASHOEK

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Datum: 24 mei 2019

Kenmerk (SP): 12163

Versienummer: 1.0-1

Status: 100%

In opdracht van



**waterschap
limburg**

INHOUDSOPGAVE

CB.36.001 verkennend (water)bodemonderzoek en asbestonderzoek DR68 STEYL-MAASHOEK.....	1
1. Inleiding.....	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Aanleiding en doel	4
1.3 Aanpak en scope onderzoek	5
1.4 Kwaliteitsborging	6
1.5 Leeswijzer.....	6
2 Vooronderzoek	7
2.1 Algemeen	7
2.2 Beschrijving voorkeursalternatief en bijbehorende bodemingrepen	7
2.3 Samenvatting resultaten vooronderzoek	8
2.3.1 <i>Diffuse bodemkwaliteit</i>	9
2.3.2 <i>Verdachte en/of verontreinigde deellocaties</i>	10
2.4 Resultaten algemene terreininspectie.....	11
2.5 Financieel-juridische situatie	11
2.6 Archeologie en niet gesprongen explosieven	12
2.7 Onderzoekshypothesen en -strategieën	12
2.7.1 <i>Vaststellen onderzoeksstrategieën en -hypothesen landbodem</i>	12
2.7.2 <i>Vaststellen onderzoeksstrategieën en -hypothesen waterbodem</i>	13
2.7.3 <i>Vaststellen onderzoeksstrategieën en -hypothesen asbestonderzoek</i>	13
2.7.4 <i>Onderzoeksstrategieën en -hypothesen onderscheidde deellocaties</i>	14
3 Veldonderzoek	17
3.1 Algemeen	17
3.2 Uitgevoerd onderzoek	17
3.3 Resultaten veldonderzoek	18
3.3.1 <i>Locatie-inspecties deellocaties</i>	18
3.3.2 <i>Waarnemingen grond</i>	18
3.3.3 <i>Waarnemingen waterbodem</i>	19
3.3.4 <i>Waarnemingen asbest</i>	20
4 Chemisch onderzoek.....	21
4.1 Algemeen	21
4.2 Uitgevoerd chemisch onderzoek	21
4.3 Toetsingskader	25



4.4	Toetsingsresultaten.....	25
5	Bespreking resultaten	26
5.1	Bodem	26
5.2	Waterbodem	29
5.3	Asbest.....	30
6	Conclusies en aanbevelingen	31
6.1	Algemeen	31
6.2	Aanleiding en doel	31
6.3	Samenvatting onderzoeksresultaten	31
6.3.1	<i>Grond</i>	31
6.3.2	<i>Waterbodem</i>	32
6.3.3	<i>Asbest</i>	33
6.4	Conclusie (water)bodemkwaliteit.....	33
6.5	Toetsing hypothesen en onderzoeksstrategieën	34
6.6	Aanbevelingen	34
6.6.1	<i>Aanbevelingen nader onderzoek</i>	34
6.6.2	<i>Aanbevelingen algemeen</i>	35
	Referenties.....	36
	Bijlage 1 Kwaliteitsborging.....	37
	Bijlage 2 Toetsingskader	40
	Bijlage 3 Regionale situatie met voorkeursalternatief	45
	Bijlage 4 Vooronderzoek	46
	Bijlage 5 Fotoreportage terreininspectie incl. kaart	47
	Bijlage 6 Overzichtskaat deellocaties	48
	Bijlage 7 Boorprofielen	49
	Bijlage 8 Analysecertificaten	50
	Bijlage 9 Toetsingstabellen	51
	Bijlage 10 Situatie met monsterpunten	52
	Bijlage 11 Kaart verontreinigingssituatie	53
	Bijlage 12 Kaart (water)bodemkwaliteit	54



1. Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van het Waterschap Limburg (WL) en in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) werken Arcadis Nederland B.V. en Witteveen+Bos binnen de projectorganisatie IngenieursBureau Maasvallei (IBM) aan de dijkversterkingen in de Noordelijke Maasvallei. Voor de 3 dijktrajecten binnen tranche 2 (zie toelichting onderstaand kader) zijn verkennende (water)bodemonderzoeken en asbestonderzoeken uitgevoerd. In dit onderzoek zijn de resultaten van het dijktraject te Steyl-Maashoek opgenomen.

Toelichting proces HWBP Noordelijke Maasvallei

In het kader van de HWBP Noordelijke Maasvallei worden 11 dijktrajecten aangepakt. Hiervoor worden verschillende fasen doorlopen. Deze fasen lopen niet voor alle dijktrajecten parallel. De verkenningsfase, waarin verschillende alternatieven worden afgewogen, is voor de tweede serie dijktrajecten afgerond. Dit wordt aangeduid als tranche 2 en omvat de dijktrajecten: Buggenum, Steyl-Maashoek en Roermond Alexanderhaven. Voor deze dijktrajecten is het voorlopige voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld en vindt nadere uitwerking van de maatregelen plaats. Voor deze trajecten kan voor het VKA gericht informatie worden verzameld, waaronder het verzamelen van meer gedetailleerde informatie over de bodemkwaliteit middels het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek.

Voor de overige dijktrajecten volgt de vaststelling van het VKA en de nadere detaillering van informatie in een latere fase.

1.2 Aanleiding en doel

Aanleiding voor de onderzoeken is de volgende fase van het project voor de dijktrajecten in tranche 1, waarin de haalbaarheid van het gekozen voorkeursalternatief verder wordt onderzocht. De resultaten dienen als input voor de uitwerking van de verschillende op te leveren producten van het project, in het kader van ruimtelijke procedures (MER, vergunningen, etc.), het integraal technisch ontwerpproces, het omgevingsmanagement en de contractering voor uitvoering en realisatie.

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek en asbestonderzoek is meerledig, te weten:

- het (indicatief) vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem en waterbodem ter plaatse van het voorkeursalternatief;
- verkennend onderzoek asbest: het vaststellen of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is;
- bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit van (water)bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden en hergebruik van de grond en waterbodem;
- het (indicatief) vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond en waterbodem.



1.3 Aanpak en scope onderzoek

Het verkennend (water)bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 [ref. 1] en de NEN 5720 [ref. 2]¹. Daarnaast is asbestonderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5707 [ref. 3]².

Vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 4] en de NEN 5717 [ref. 5] is reeds uitgevoerd [ref. 6]³.

Het verkennend (water)bodemonderzoek en asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van een geselecteerd aantal deellocaties binnen het ruimtebeslag van het voorkeursalternatief. Selectie van de deellocaties heeft plaatsgevonden op basis van het vooronderzoek, de verstrekte aanvullende informatie van de provincie Limburg en de uitgevoerde algemene terreininspectie. In hoofdstuk 1 en 2 van dit onderzoek is een beschrijving van de gemaakte selectie en werkwijze opgenomen voor de uitvoering van de verkennende onderzoeken. Deze werkwijze komt overeen met de werkwijze die is gehanteerd bij de tranche 1 dijken.

Het (water)bodem- en asbestonderzoek wordt uitgevoerd ter plaatse van het ruimtebeslag van het gekozen voorkeursalternatief van het dijktraject en richt zich op:

- Deellocaties die het meest verdacht zijn ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreinigingen (er is een reële kans op een geval van ernstige bodemverontreiniging) omdat met eerder uitgevoerd onderzoek is aangetoond dat verontreinigingen (met matig tot sterk verhoogde gehalten; dan wel gehalten > 0,5 interventiewaarde) binnen of direct nabij het dijktraject aanwezig zijn. Deze verontreinigingen zijn (binnen de contour van het voorkeursalternatief) nog niet in voldoende mate afgeperkt, waardoor onderzoek noodzakelijk is;
- Deellocaties welke verdacht zijn op het voorkomen van (grootschalige of complexe) bodemverontreiniging vanwege (voormalige) activiteiten op de locatie, maar waarvoor nog geen onderzoek is uitgevoerd dat aantoont of de verdachte activiteit al dan niet heeft geleid tot bodemverontreiniging;
- Deellocaties die onverdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging, maar waarvoor geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar is waarop de te verwachten, diffuse bodemkwaliteit is weergegeven.

Locaties waar met eerder uitgevoerd onderzoek is aangetoond dat er maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten en geen asbestverdacht materiaal is waargenomen, worden als voldoende onderzocht beschouwd (hier is geen reële kans op het aantreffen van een geval van ernstige bodemverontreiniging). Deze locaties maken geen onderdeel uit van de scope van voorliggend onderzoek. Voor locaties die onverdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging en waarvoor een bodemkwaliteitskaart beschikbaar is, wordt eveneens geen onderzoek opgenomen.

¹ De norm voor waterbodemonderzoek (NEN5720) is sinds december 2017 gewijzigd en sinds november 2018 van kracht. De onderzoeksinspanningen in dit onderzoek voldoen tevens aan de nieuwe norm voor waterbodemonderzoek.

² De norm voor asbestonderzoek (NEN 5707) is sinds december 2017 gewijzigd en sinds november 2018 van kracht. De wijzigingen hebben met name betrekking op (verwijzingen naar) het vooronderzoek asbest. De wijzigingen hebben geen invloed op de inhoud en resultaten van uitgevoerd verkennend onderzoek asbest in voorliggende rapportage (zie tevens punt 3).

³ Opgemerkt wordt dat de normen voor vooronderzoek conform NEN 5717 (waterbodem) en NEN 5725 (landbodem) sinds december 2017 en oktober 2017 zijn gewijzigd en sinds november 2018 van kracht zijn. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek voldoet aan de normen voor vooronderzoek (water)bodem NEN 5717 en NEN 5725 (2009). Een vooronderzoek, dat uitgevoerd is voorafgaand is voorafgaand aan de wijzigingen van de regelgeving (november 2018), behoudt zijn geldigheid en kan na die tijd gebruikt blijven worden (zoals vermeld op www.bodemplus.nl).



Op basis van de bodemkwaliteitskaart [ref. 7] kan voor deze locaties een goede inschatting van de te verwachten bodemkwaliteit worden gemaakt.

Met de resultaten van dit onderzoek wordt inzichtelijk gemaakt of ernstige bodemverontreinigingen binnen het ruimtebeslag van het voorkeursalternatief worden verwacht en wordt inzicht verkregen in de algemene bodemkwaliteit. Voor specifieke werkzaamheden (zoals bijvoorbeeld de aanleg van damwanden, duikers, wegen, kabels en leidingen), het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse van wegen en wegbermen, de aanvraag van vergunningen, grondverzet (bepalen hergebruiksmogelijkheden en vaststellen veiligheidsmaatregelen) of verwerving van grond kan aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn. Dit maakt vooralsnog geen onderdeel uit van de huidige scope van het onderzoek.

De interpretatie van de onderzoeksresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 8] en het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 9 en ref. 10].

1.4 Kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos en Arcadis Nederland B.V. die gecertificeerd zijn conform ISO 9001. Witteveen+Bos en Arcadis Nederland B.V. voldoen aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**. Tevens is het veldonderzoek uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Sialtech B.V.

1.5 Leeswijzer

Dit rapport is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- resultaten vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).



2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740 [ref. 1] en de NEN 5720 [ref. 2] en asbestonderzoek conform de NEN 5707 [ref. 3] dient een vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 4] en de NEN 5717 [ref. 5] uitgevoerd te worden.

Met een vooronderzoek wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Voor de diverse alternatieven van de dijktrajecten binnen het HWBP Noordelijke Maasvallei is reeds het vooronderzoek 'Bureauonderzoek (water)bodemkwaliteit' conform de NEN 5725 en de NEN 5717 uitgevoerd [concept versie, ref. 6]. Het dijktraject Steyl-Maashoek is niet meegenomen in deze bureaustudie. Voor Steyl-Maashoek is daarom een gescheiden vooronderzoek uitgevoerd. Deze is bijgevoegd in bijlage 4. Een samenvatting is opgenomen in paragraaf 2.3.

Voorafgaand aan het verkennende (water)bodemonderzoek is een algemene terreininspectie uitgevoerd (paragraaf 2.4). Vervolgens zijn - op basis van de beschikbare informatie over de bodemkwaliteit - de onderzoekshypothesen en -strategieën voor het verkennend (water)bodemonderzoek en asbestonderzoek bepaald (zie paragraaf 2.7).

2.2 Beschrijving voorkeursalternatief en bijbehorende bodemingrepen

De ligging van het ruimtebeslag van het voorlopige voorkeursalternatief voor het dijktraject Steyl-Maashoek is weergegeven op de kaart 'Regionale situatie met voorkeursalternatief' (bijlage 3). Het voorkeursalternatief is samengesteld uit meerdere alternatieven. Het ontwerp - en daarmee de ingrepen in de bodem - variëren per alternatief (en tevens meerdere varianten per alternatief). Een overzicht van de alternatieven binnen het voorkeursalternatief en de geplande bodemingrepen is opgenomen in tabel 2.1. Per alternatief kunnen ingrepen aan het dijklichaam plaatsvinden en/of pipingmaatregelen worden gerealiseerd. Voor Steyl-Maashoek zijn enkel aanpassingen aan het dijklichaam van toepassing. Deze bestaan uit het ingrijpen aan het bestaande dijklichaam of het realiseren van een nieuw dijklichaam.

Het voorlopige voorkeursalternatief voor het dijktraject Steyl-Maashoek bestaat uit de combinatie van de alternatieven 1B-3D.



Tabel 2.1. Voorkeursalternatief Steyl-Maashoek

Voorkeursalternatief	Beschrijving ontwerp
1B	Groene kering of permanente constructie In dit alternatief komt er een korte aansluiting op de hoge grond middels een groene kering of permanente constructie, waarbij kering 1A en 2A vervalt.
3D	Zelfsluitende kering Dit alternatief bestaat uit een zelfsluitende kering met 0,7 m ophoging van drempel en maaiveld, zonder compartimentering.

Bij ingrepen in het dijklichaam of het realiseren van een nieuwe dijklichaam zal de toplaag (dijkbekleding/maaiveld) worden verwijderd en na ophoging worden teruggeplaatst. Ingrepen in de bodem vinden plaats tot maximaal 1,0 m-mv. Bij deellocaties ter plaatse van de dijklichamen wordt daarom een onderzoeksdiepte van 1,0 m-mv aangehouden. Hierbij is aangenomen dat bestaande dijken, die hun waterbeschermende functie verliezen, niet worden verwijderd

2.3 Samenvatting resultaten vooronderzoek

In deze paragraaf zijn de resultaten van de uitgevoerde bureaustudie (vooronderzoek) samengevat. Het volledige vooronderzoek (standaard strategie) is bijgevoegd in bijlage 4. Een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken en bijbehorende conclusies is opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Samenvatting resultaten vooronderzoek Steyl-Maashoek

ID	Locatie	LI - code provincie of gemeente	Verdachte activiteiten	Uitgevoerde onderzoeken	Conclusie
1	Maashoek	AA098311789	aftap aardgas-condensaat	Verkennd milieukundig bodemonderzoek vloeistofvang-voorziening S-8218 en S-8219 aan de Maashoek te Steyl (modificatie 7 en 8), 16F036MK-MOD7/8, Lievense&CSO, 5 september 2016	Verdachte locatie - De bovengrond is zwak baksteenhoudend en de ondergrond is zwak tot sterk baksteenhoudend, daarbij zijn sporen van kolengruis en puin waargenomen. In de bovengrond zijn cadmium, kwik, PAK, lood, PCB en zink licht verhoogd gemeten. Cadmium, kwik, lood en zink zijn in de ondergrond licht verhoogd gemeten. Het grondwater is niet onderzocht (>5 m-mv).
2	Maashoek 2a	AA098302146	hbo-tank	Verkennd bodemonderzoek (2008), 07121949, Econsultancy BV Bodemgeschiktheidsverklaring Maashoek 2A te Steijl, sectie A, nr 6518, gemeente Venlo, 25 februari 2008	Verdachte locatie - In de bovengrond zijn diverse licht verhoogde gehalten gemeten: cadmium, kwik, lood, nikkel, zink en PAK Het grond water is niet onderzocht. De bovengrond is zwak kolen- en puinhoudend



HWBP Noordelijke Maasvallei

ID	Locatie	LI - code provincie of gemeente	Verdachte activiteiten	Uitgevoerde onderzoeken	Conclusie
				Oriënterend bodemonderzoek (2008) 35BJ002A000A, Econsultancy BV	en de ondergrond is zwak tot matig puinhoudend.
3	Waterloostraat 28	AA098301298	opslag van materialen	Verkennd bodemonderzoek klooster St. Joseph te Steyl, 1557-49235, Oranjewoud, juni 1994 Aanvullend bodemonderzoek Klooster St. Joseph te Steyl, 1557-49235, Oranjewoud februari 1996 Nader onderzoek 'Park Waterloo' 9947-77090, Oranjewoud, maart 1997 Bodemgeschiktheidsverklaring Waterloostraat 28 Steijl, sectie A, gemeente Venlo, 29 november 2002	Onverdachte locatie - De locatie is gesaneerd. Na sanering is er sprake van maximaal licht verhoogde waarden.
4	Maaskaden	AA098303157	-	Evaluatierapportage van de bodemsanering bij het ophogen van de Maaskade cluster 2 en 3 gemeente Roermond, Venlo, Gennep en Mook en Middelaar, Witteveen+Bos, RW1419-8/mome/006, 23 november 2010 Evaluatie Dijkversterking Maaskaden Cluster 2, Fase 2 t/m 5, 594COG/06/R101, Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV, 21 mei 2010	Verdachte locatie - De bovengrond voldoet aan BGW-klasse I (extensief openbaar groen), BGW-klasse II (wonen en intensief gebruik openbaar groen) of het herverontreinigingsniveau. De bodemkwaliteit van de ondergrond is onbekend. De aanwezigheid van een sterke verontreiniging in de ondergrond kan niet worden uitgesloten.
5	Maashoek/ Waterloostraat (ong.)	AA098301681	-	Bodemgeschiktheidsverklaring Maashoek/ Waterloostraat (ong.), gemeente Venlo, 15 oktober 2003 Verkennd onderzoek, project nr. 07121949, Econsultancy BV, 11 februari 2008	Verdachte locatie - Zink, minerale olie en lood zijn licht verhoogd gemeten in de bovengrond. In zowel de boven- als ondergrond is puin aangetroffen.

2.3.1 Diffuse bodemkwaliteit

Het voorkeursalternatief van dijktraject Steyl-Maashoek is gelegen in de gemeente Venlo waarvoor een bodemkwaliteitskaart (d.d. 25-01-2016) [ref. 7] is opgesteld. De bodemkwaliteitskaart is tot 2021 geldig. Op de bodemkwaliteitskaart is aangegeven dat het dijktraject - binnen de zonering van de bodemkwaliteitskaart (niet zijnde waterbodem, verdachte locaties e.d.) - in de zone 'Wonen' is gelegen. Binnen deze zone voldoet de bovengrond (ontgravingsklasse) in het algemeen aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' en de ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse 'AW 2000'.



2.3.2 Verdachte en/of verontreinigde deellocaties

Uit het vooronderzoek komen diverse deellocaties naar voren waarbij ter plaatse van of direct nabij het voorkeursalternatief van het dijktraject Steyl-Maashoek matige tot sterke verontreinigingen (gehalten > 0,5 interventiewaarde) zijn geconstateerd of waarvan het zeer aannemelijk is dat deze aanwezig zijn. Ook zijn ter plaatse van of direct nabij het voorkeursalternatief verdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig (geweest), die mogelijk ernstige verontreinigingen hebben veroorzaakt en waarbij de locatie niet in voldoende mate is onderzocht. Locaties waar bodemverontreinigingen zijn geconstateerd of waarbij het zeer aannemelijk is dat bodemverontreinigingen aanwezig zijn, zijn opgenomen in tabel 2.3.

Naast de informatie die specifiek op de dijktrajecten van toepassing is, dient in het algemeen rekening te worden gehouden met het voorkomen van verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater (met name matig tot sterk verhoogde gehalten aan nikkel, zink en arseen). De verhoogde gehalten kunnen regionaal voorkomen en betreffen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen eveneens in het overstromingsgebied/uiteerwaarden van de Maas voorkomen. Door het historisch gebruik is in het verleden slib afgezet dat van mindere kwaliteit is.

Tabel 2.3 Resultaten bureaustudie (water)bodem - verdachte en/of verontreinigde locaties Steyl-Maashoek

ID	Locatiennaam	Adres (locatie ID)	Beoordeling informatie	Conclusie
1	Maashoek	Maashoek (AA098311789)	De locatie is gezien de diverse bodemvreemde bijmengingen (waaronder puin en kolengruis) in de bodem verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging	Aanbevolen wordt een verkennend bodem- en asbestonderzoek uit te voeren. Onderzoek is noodzakelijk
2	Maashoek 2a	Maashoek 2a (AA098302146)	Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten in de grond gemeten. Het grondwater is niet onderzocht. In boven- en ondergrond is puin aangetroffen op het perceel van het woonhuis.	Locatie ligt gedeeltelijk binnen ruimtebeslag. Er staan voorlopig geen grondroerende werkzaamheden gepland op het perceel zelf. Een aanvullend bodemonderzoek is daarom niet noodzakelijk. Onderzoek is niet noodzakelijk
3	Waterloostraat 28	Waterloostraat 28 (AA098301298)	De locatie is gesaneerd in het kader van nieuwbouw. Na sanering zijn maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig op de locatie.	Er is hoogstens sprake van licht verhoogde gehalten grenzend aan het ruimtebeslag. Onderzoek is niet noodzakelijk
4	Maaskade	Maaskade (AA098303157)	Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn enkel licht verhoogde gehalten aangetroffen in de bovengrond. De kwaliteit van de toegepaste grond (bovengrond) is vastgesteld en voldoet aan BGW klasse II en/of het herverontreinigingslaag. De kwaliteit van de ondergrond is onbekend. De waterbodem is niet onderzocht.	De locatie is gelegen binnen het VKA en is onvoldoende onderzocht. Aanbevolen wordt enkele boringen te plaatsen om de bodemkwaliteit van de ondergrond vast te stellen. Onderzoek is noodzakelijk



ID	Locatiennaam	Adres (locatie ID)	Beoordeling informatie	Conclusie
5	Maashoek/ Waterloostraat (ong.)	Maashoek/ Waterloostraat (AA098301681)	De locatie is gezien de bijmengingen met puin en kolengruis in bodem verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.	De locatie ligt buiten het ruimtebeslag op korte afstand van de contour. Gezien de afstand en het feit dat er maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten wordt een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Onderzoek is niet noodzakelijk

2.4 Resultaten algemene terreininspectie

Naast de informatie uit het vooronderzoek is een algemene terreininspectie (vanaf de openbare weg) uitgevoerd waarbij de informatie uit het vooronderzoek in het veld is geverifieerd en aangevuld. Bij de terreininspectie is informatie verzameld over mogelijke bodembedreigende activiteiten, de verhardingssituatie (asfalt, beton, klinkers, onverhard) en de toegankelijkheid van de onderzoeksgebieden. Een fotorapportage met overzichtskaart is opgenomen in bijlage 5. Met de terreininspectie is informatie verzameld voor het bepalen van de onderzoekstrategieën en -hypothesen en de uitvoering van het veldwerk (toegankelijkheid en terreinverharding/gebruik (machinaal) boormateriaal).

Bij de algemene terreininspectie zijn geen aanvullende locaties aangemerkt als mogelijk verdacht ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreinigingen. Wel zijn er tijdens de algemene terreininspectie een aantal peilbuizen met loggers waargenomen ter hoogte van Maashoek. Aangezien er op deze locatie vanuit het vooronderzoek geen peilbuizen werden verwacht is aanvullend contact opgenomen met de gemeente Venlo. De gemeente Venlo heeft aangegeven dat de peilbuizen en loggers onderdeel zijn van een meetnetwerk voor hoogtemetingen en dat deze niet gebruikt worden om de chemische samenstelling van het grondwater te meten. Aangezien uit eerdere onderzoeken blijkt dat de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt en ontgravingen op deze diepte (voorlopig) zijn uitgesloten is besloten het grondwater niet aanvullend te bemonsteren om een (eventuele) grondwaterverontreiniging uit te sluiten.

Op de onderzochte deellocaties is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden een uitgebreidere locatie-inspectie uitgevoerd. De resultaten van de locatie-inspecties voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn opgenomen in paragraaf 3.3.1

2.5 Financieel-juridische situatie

In dit bodemonderzoek is geen specifieke informatie over de eigendomssituatie van de onderzochte kadastrale percelen opgenomen. In de huidige fase van het onderzoek wordt deze informatie niet van belang geacht voor het doel van het onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd op diverse kadastrale percelen die in eigendom zijn van particulieren, overheidsorganisaties, bedrijven en stichtingen. Informatie over de financieel-juridische situatie wordt in een latere fase uitgewerkt en in een separaat onderzoek opgenomen.



2.6 Archeologie en niet gesprongen explosieven

Binnen het ruimtebeslag van het voorkeursalternatief kunnen archeologische waarden en conventionele explosieven aanwezig zijn. Archeologisch onderzoek en onderzoek naar niet-gesprongen explosieven zijn separaat uitgevoerd en gerapporteerd. De resultaten van het onderzoek naar niet gesprongen explosieven zijn van invloed op de uitvoering van het milieuhygiënisch veldwerk en worden daarom toegelicht.

De resultaten van het historisch vooronderzoek explosieven tonen aan dat binnen het gehele ruimtebeslag van het voorkeursalternatief niet-gesprongen explosieven aanwezig kunnen zijn. Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk zijn alle boorlocaties, peilbuizen en asbestinspectiegaten vrijgegeven ten aanzien van het voorkomen van niet-gesprongen explosieven.

2.7 Onderzoekshypotheses en -strategieën

Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie zijn de onderzoeksstrategieën en -hypotheses voor het verkennend (water)bodemonderzoek ter plaatse van de onderscheidde deellocaties opgesteld. De onderscheidde deellocaties zijn weergegeven op de kaart in bijlage 6. Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategieën en -hypotheses is onderscheid gemaakt tussen het beheergebied van landbodem (bevoegd gezag: gemeentes en provincie) en waterbodem (waterkwaliteitsbeheerder: Rijkswaterstaat). Dit omdat, naast de verschillen in bevoegd gezag, voor onderzoek op landbodem en waterbodem verschillende normen van toepassing zijn.

2.7.1 Vaststellen onderzoeksstrategieën en -hypotheses landbodem

Het onderzoek op de landbodem richt zich op locaties die op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging. Hierbij is gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategieën zoals opgenomen in de NEN 5740. Voor de onverdachte gebieden is in principe de bodemkwaliteitskaart van toepassing. Op deze locaties is geen onderzoek uitgevoerd omdat de bodemkwaliteitskaart bruikbaar is voor vaststellen van de verwachte bodemkwaliteit (bodemkwaliteitsklasse AW2000, Wonen of Industrie).

Onderzoek verdachte locaties

Op de verdachte locaties is onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. De strategie 'verdachte locatie, heterogene verontreiniging niet lijnvormig' (VED-HE-NL) uit de NEN 5740 is het meest doelmatig gebleken. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen. De hoeveelheden boringen en chemische analyses zijn bepaald op basis van deze strategie.



Dijken

Vooralsnog is aangenomen dat de dijklichamen niet verdacht zijn ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreinigingen en wordt geen onderzoek uitgevoerd. Een deel van de dijklichamen is echter in het beheersgebied waterbodem gelegen (er is geen informatie over de waterbodemkwaliteit beschikbaar) en maken deel uit van de te onderzoeken deellocaties. Op basis van deze nog te verrichten onderzoeken kan inzicht worden verkregen in de bodemkwaliteit ter plaatse van de dijklichamen en kan worden beoordeeld of de bodemkwaliteit een afwijkend beeld vertoont ten opzichte van de omliggende bodem.

2.7.2 Vaststellen onderzoeksstrategieën en -hypotheses waterbodem

Voor de waterbodem zijn geen bodemkwaliteitskaarten beschikbaar. Om een beeld te krijgen van de actuele waterbodemkwaliteit is de waterbodem binnen het ruimtebeslag van het voorkeursalternatief onderzocht. Hierbij is gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategieën zoals opgenomen in de NEN 5720, waarbij onderstaande strategie voor de oevergebieden het meest toepasbaar is. De hoeveelheden boringen en chemische analyses zijn bepaald op basis van de norm.

Oevergebied, lichte en normale onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting (OZ)

Het te onderzoeken oevergebied wordt aangemerkt als waterbodem, waarbij tevens vaststaat dat het te onderzoeken gebied niet permanent onder water staat. Grondwerken die in het oevergebied herkenbaar aanwezig zijn (verhogingen en verdiepingen) en waarvan duidelijk is dat ze niet door de rivier zijn veroorzaakt, worden, enkel voor wat betreft de keuze van analysestrategie, aangemerkt als deellocatie. Puntbronnen worden uitgesloten van deze strategie. Voor het onderzoeken van puntbronnen wordt verwezen naar NEN 5740.

Onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodem in individuele watergangen of de Maas vindt in deze fase van het onderzoek niet plaats. Gezien de beperkte geldigheid van het waterbodemonderzoek op deze locaties (3 jaar) en de lage risico's, wordt aanbevolen om dit onderzoek pas uit te voeren voorafgaand aan de werkzaamheden.

2.7.3 Vaststellen onderzoeksstrategieën en -hypotheses asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn enkele locaties aangemerkt als asbestverdacht en wordt asbestonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. Naar aanleiding van de terreininspectie zijn geen (aanvullende) locaties aangemerkt als asbestverdacht. De terreininspectie is echter uitgevoerd vanaf de openbare weg, waardoor in sommige gevallen geen goed zicht op de locatie mogelijk was. Tijdens de veldwerkzaamheden is daarom per deellocatie extra aandacht besteed aan het mogelijk voorkomen van asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdacht materiaal is waargenomen bij de locatie-inspectie, is dit gerapporteerd.

Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld

Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging. De hoeveelheden boringen en chemische analyses zijn bepaald op basis van deze strategie. De diepte van de inspectiegaten is bepaald aan de hand van veldwaarnemingen (voorkomen van puin in de bodem).

Opgemerkt wordt dat indien op basis van waarnemingen (tijdens (veld)werkzaamheden) asbestverdachte locaties worden aangemerkt, een verplichting bestaat tot het uitvoeren van een



asbestonderzoek. Het uitvoeren van (aanvullend) asbestonderzoek naar aanleiding van de huidige geplande veldonderzoeken valt vooralsnog niet binnen de scope van het onderzoek.

2.7.4 Onderzoeksstrategieën en -hypotheses onderscheidde deellocaties

In tabel 2.4 is een overzicht opgenomen van de deellocaties die op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie zijn geselecteerd voor het verkennend (water)bodemonderzoek en/of asbestonderzoek. Per deellocatie is aangegeven welke onderzoeksstrategieën en -hypotheses worden gehanteerd en of aanvullende analyses noodzakelijk zijn. De ligging van de onderscheidde deellocaties is weergegeven op de kaart in bijlage 6.

De resultaten van het bodemonderzoek worden getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 8] en de Regeling behorend tot het Besluit bodemkwaliteit [ref. 9 en 10] (generiek beleid). Voor de bepaling van hergebruikmogelijkheden vindt indicatieve toetsing plaats aan het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling. Het onderzoek geeft een beeld van de bodemkwaliteit op de locatie dat voldoende is voor het toepassen van vrijkomende grond op of nabij dezelfde locatie (tijdelijk uitnemen). Dit onderzoek geldt niet als geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit voor hergebruik elders.

De resultaten van het waterbodemonderzoek worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling [ref. 9 en 10] (generiek beleid). Dit waterbodemonderzoek is een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit. Voor een toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 2.



HWBP Noordelijke Maasvallei

Tabel 2.4 Onderzoeksopzet Steyl-Maashoek

Deellocatie	Aanleiding	Norm (NEN)	Strategie	Oppervlak (m ²)	Aantal boringen / asbestinspectie-gaten	Aantal peilbuizen	Aantal analyses	Opmerkingen / wijzigingen
ST - 01 - Maaskaden waterbodem	Waterbodem onverdacht	5720	OZ	3.330	6 boringen tot 1,0 m-mv	-	2x STP WB C2	Er wordt aanvullend 1x STP WB C2 ingezet, vanwege afwijkingen in de bodemopbouw Boringen worden doorgezet tot 1,0 gezien de verwachte ontgravingsdiepte van maximaal 1,0 m-mv.
ST - 02 - Maashoek binnenzijde	Vooronderzoek: Rond 1930 is op deze locatie een geul gedempt. Daarnaast blijkt uit diverse bodem-onderzoeken in de omgeving dat er bijmengingen met puin en kolengruis aanwezig kunnen zijn (ID: 1 en 2)	5740 5707	VED-HE-NL asbest - verdacht	900	5 boringen tot 1,0 m-mv en doorzetten als asbestinspectiegat tot 0,50 m-mv in de verdachte laag 1 boring tot 1,50 m-mv en doorzetten als asbestinspectiegat tot onderzijde verdachte laag 1 boring tot 1,50 m-mv	<i>geen*</i>	4x STP GR 1x STP AB G	Er wordt aanvullend 1x STP GR ingezet vanwege een afwijking in de bodemopbouw 1 boring tot 2,0 m-mv wordt vervangen door een boring tot 1,50 m-mv, aangezien de ontgravingsdiepte maximaal 1,0 m-mv zal bedragen.
ST - 03 - Maashoek keringzijde	Vooronderzoek: Ter plaatse van de Maashoek is puin in de boven- en ondergrond aangetroffen. Puin is verdacht op het voorkomen van asbest (ID: 1). De kwaliteit van de grond is deels onbekend. Mogelijk is er sprake van sterk verontreinigde grond (ID: 4).	5740 5707	VED-HE-NL asbest - verdacht	230	3 boringen tot 1,0 m-mv en doorzetten als asbestinspectiegat tot 0,50 m in de verdachte laag 1 boring tot 1,50 m-mv en doorzetten als asbestinspectiegat tot onderzijde verdachte laag 1 boring tot 1,50 m-mv	<i>geen*</i>	3x STP GR 1x STP AB G	Er worden aanvullend 3x STP GR ingezet vanwege afwijkingen in de bodemopbouw Er worden 3 aanvullende analyses ingezet voor uitsplitsing en afperkingen. 1 boring tot 2,0 m-mv wordt vervangen door een boring tot 1,50 m-mv, aangezien de ontgravingsdiepte maximaal 1,0 m-mv zal bedragen.



HWBP Noordelijke Maasvallei

Deellocatie	Aanleiding	Norm (NEN)	Strategie	Oppervlak (m ²)	Aantal boringen / asbestinspectie-gaten	Aantal peilbuizen	Aantal analyses	Opmerkingen / wijzigingen
ST - 04 - Maashoek keringzijde (ID: 4)	Vooronderzoek: De kwaliteit van de (onder)grond is deels onbekend. Mogelijk is er sprake van sterk verontreinigde grond (ID: 4).	5740	VED-HE-NL	550	5 boringen tot 1,0 m-mv. 2 boringen tot 1,50 m-mv	<i>geen*</i>	4x STP GR	1 boring tot 2,0 m-mv wordt vervangen door een boring tot 1,50 m-mv, aangezien de verwachte ontgravingsdiepte maximaal 1,0 m-mv zal bedragen. Er worden 3 aanvullende analyses ingezet voor uitsplitsing en afperkingen.

Toelichting tabel:

OZ VED-HE-NL asbest verdacht STP GR STP WB C2 STP AB G *	Oevergebied, lichte en normale onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting; verdachte locatie, heterogene verontreiniging, niet-lijnvormig; verdachte locatie (bodemlaag) met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld standaard analysepakket grond; pakket C2: standaardpakket waterbodem zoet opp. water (Rijkswaterstaat) + ijzer en fosfaat; asbest in grond conform NEN 5898 2016; peilbuis is vervangen door een boring tot 1,5 m-mv, aangezien de grondwaterstand zich ruim beneden de ontgravingsdiepte (maximaal 1,0 m-mv) bevindt.
--	--



3 Veldonderzoek

3.1 Algemeen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn, conform de NEN 5740, NEN 5720 en de NEN 5707, de onderzoekshypotheses en -strategie uitgewerkt, die zijn opgenomen in paragraaf 2.7, tabel 2.4.

Het veldonderzoek is uitgevoerd door Sialtech B.V. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage 1 genoemde protocollen en erkenningen. Tevens zijn hierin de data van uitvoering en geregistreerde medewerkers van Sialtech B.V. opgenomen.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek is bij het Kadaster een graafmelding verzorgd om de ligging van (publieke) kabels en leidingen te inventariseren. Daarnaast zijn alle boorpunten, en inspectiegaten voorafgaand aan de uitvoering vrijgegeven ten aanzien van het voorkomen van niet-gesprongen explosieven. Voor de werkzaamheden is een V&G-plan opgesteld. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in het V&G-plan beschreven veiligheidsmaatregelen.

Op 10 en 11 december 2018 (zie bijlage 1) zijn de werkzaamheden uitgevoerd volgens de in tabel 2.4 opgenomen onderzoeksopzet.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn wijzigingen ten opzichte van de onderzoeksstrategie zoals in tabel 3.1 is weergegeven. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen wijzigingen opgetreden ten opzichte van de geldende normen. Wijzigingen in het aantal en type analyses is opgenomen in de rechter kolom van tabel 2.4.

Tabel 3.1 Wijzigingen onderzoeksopzet

Deellocatie	wijziging
ST-02	Boring 07 is gestaakt op 0,6 m-mv vanwege een funderingslaag
ST-04	Boring 04 is gestaakt op 1,0 m-mv vanwege een grote steen

Naast de in tabel 2.4 genoemde onderzoeksopzet zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitvoeren van een terreininspectie per deellocatie;
- monsterneming van grond; in principe is per halve meter een geroerd grondmonster genomen. (afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd);
- zintuiglijk onderzoek en karakterisering van grond;
- beschrijving van de boorprofielen conform NEN 5104;
- inmeten van de boringen en gaten;

Bij het verkennend asbestonderzoek zijn onderstaande werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van het maaiveld op asbest;
- visuele inspectie opgeboorde en opgegraven grond;
- zeven van de uitkomende grond over een zeef (maaswijdte van 20 mm);



- verzamelen van asbestverdacht (plaat)materiaal (grove en fijne fractie);
- inmeten van de inspectiegaten;

Daarbij is bij deellocatie ST01 ter hoogte van boring 01 t/m 05 tussen stenen doorgeboord. Op deze locaties is de dijk verstevigd met stenen.

Bij het uitvoeren van de boringen is aanvullend gebruik gemaakt van de oliedetectiepanmethode. Bij deze methode wordt grond in water gebracht. Indien op het water een verkleuring of film wordt waargenomen, kan dit een indicatie zijn van de aanwezigheid van olie in de grond. Mede op basis van deze aanvullende waarnemingen heeft de monsterselectie voor het chemisch analytisch onderzoek plaatsgevonden.

De locaties van de boringen, asbestinspectiegaten en zijn per deellocatie opgenomen in de situatietekeningen in bijlage 10. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 7. In hoofdstuk 4 is een overzicht opgenomen met het chemisch onderzoek en de toetsingsresultaten.

3.3 Resultaten veldonderzoek

3.3.1 Locatie-inspecties deellocaties

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een locatie-inspectie per deellocatie uitgevoerd. Bij de uitgevoerde locatie-inspecties ter plaatse van de onderzoekslocaties en in de directe omgeving zijn - naast de punten die zijn opgemerkt tijdens de algemene terreininspectie - geen aanvullende waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Aan het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

3.3.2 Waarnemingen grond

De bodem bestaat over het algemeen vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 1,50 m-mv uit matig fijn zand. Aan de zuidzijde van deellocatie ST-03 is in de bodem vanaf 0,50 m-mv sterk zandige klei aangetroffen. Deellocatie ST-04 bestaat grotendeels uit sterk zandig en zwak humeus leem.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorprofielen (bijlage 7) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven. In tabel 3.2 zijn de waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging samengevat.

Tabel 3.2. Zintuiglijk waargenomen afwijkingen grond

Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
Deellocatie ST02 - Maashoek binnenzijde			
01	0,40 - 1,0	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen aardewerk
02	0,50 - 1,0	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen kalk
03	0,30 - 1,20	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen aardewerk



HWBP Noordelijke Maasvallei

Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
	1,20 - 1,50	Zand	Sporen baksteen
04	0,40 - 1,10	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen aardewerk
	1,10 - 1,50	Zand	Sporen baksteen, sporen aardewerk
05	0,35 - 1,0	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen aardewerk
06	0,40 - 1,0	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen beton
07	0,40 - 0,60	Zand	Sporen beton, matig baksteenhoudend, gestaakt op fundering
Deellocatie ST03 - Maashoek keringzijde			
02	0,20 - 0,50	Zand	Matig baksteenhoudend, matig steenhoudend, zwak betonhoudend matig repachoudend
03	0,50 - 1,0	Zand	Sporen baksteen
04	0,15 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
	0,50 - 1,0	Zand	Sporen baksten
05	0,20 - 0,50	Zand	Sporen klinkers, sporen baksteen, sporen tegel
Deellocatie ST04 - Maashoek keringzijde			
01	0,0 - 1,0	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen beton
02	0,0 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
03	0,0 - 0,50	Leem	Sporen baksteen
04	0,8 - 1,0	Leem	Gestaakt op steen

3.3.3 Waarnemingen waterbodem

Tijdens de uitvoering van het veldwerk was het gebied drooggelegd. Er is geen sliblaag waargenomen. Op deellocatie ST-01 bestaat de vaste waterbodem uit sterk zandig leem.

De opgeboorde grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) afwijkende bijmengingen. In de boorprofielen (bijlage 7) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven.

In tabel 3.4 zijn de waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging samengevat.



Tabel 3.4. Waarnemingen waterbodembodem

Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
Deellocatie ST01 - Maaskaden waterbodembodem			
06	0,0 - 0,50	Leem	Sporen baksteen

3.3.4 Waarnemingen asbest

Bij de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld ten behoeve van het asbestonderzoek op 10 en 11 december 2018 zijn ter plaatse van de deellocatie ST-02 en ST-03 in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen.

Tijdens het uitvoeren van de visuele inspectie op deellocatie ST-02 en ST-03 was het bewolkt, maar droog. De bodem was grotendeels verhard (ST-03) of voorzien van vegetatie (ST-02, > 75%). Op basis van bovenstaande gegevens wordt de inspectie-efficiëntie geschat op < 50%.

Het uitvoeren van een visuele inspectie van het maaiveld, conform de NEN 5707, was onvoldoende mogelijk (inspectie-efficiëntie < 50%). Hierdoor is in afwijking op de norm niet beoordeeld of een eventuele verdere indeling in deellocaties noodzakelijk was. Indien dit het geval is dient de strategie verdacht te worden aangehouden uit de NEN 5707. Aangezien al was uitgegaan van deze strategie leidt dit niet tot een aanvullende onderzoeksinspanning.

Het percentage bodemvreemd materiaal in de bodem van deellocatie ST-02 en ST-03 bedraagt minder dan 20%. In het opgeboorde en gezeefde bodemmateriaal (maaswijdte 20 mm) is visueel geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Onderzoek naar asbest in de bodem maakt enkel ter plaatse van de vooraf aangegeven deellocaties ST-02 en ST-03 (waar onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd is) onderdeel uit van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek. Ter plaatse van de overige deellocaties is geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd.

In boring 01 ter plaatse van deellocatie ST-04 is tijdens de uitvoering van het onderzoek in de bovengrond een laag met een zwakke bijmenging aan baksteen en sporen beton aangetroffen. Visueel is hierin geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de veldwaarnemingen in combinatie met de uit het vooronderzoek verzamelde informatie kan echter onvoldoende worden onderbouwd of gemotiveerd dat de bijmenging met baksteen en beton eenduidig definieerbaar is. Gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden uitgesloten dat het materiaal onverdacht is op het voorkomen van asbest. De bodem waar deze bijmengingen zijn aangetroffen ter plaatse van deellocatie ST-04 moet dan ook als asbestverdacht worden beschouwd. Een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 wordt voor de locatie rond boring 01 noodzakelijk geacht.



4 Chemisch onderzoek

4.1 Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in bijlage 1 genoemde kwaliteitsprotocollen en erkenningen.

4.2 Uitgevoerd chemisch onderzoek

Voor het bepalen van de bodemkwaliteit is onder meer gebruik gemaakt van de in tabel 4.1 vermelde NEN 5740 en NEN 5720 standaard analysepakketten. Het analysepakket C2 voor waterbodem is aangevuld met ijzer (Fe) en fosfaat (P) om de afzetmogelijkheden binnen het beheersgebied van Rijkswaterstaat te bepalen. Daarnaast zijn aanvullende analyses uitgevoerd conform de aangegeven onderzoeksopzet in paragraaf 2.7.4 (tabel 2.4). Wijzigingen in het chemisch onderzoek ten opzichte van de initiële onderzoeksopzet zijn weergegeven in de één na laatste kolom van tabel 2.4. Een toelichting van het analyseprogramma is onderstaand opgenomen.

De grond ter plaatse van deellocatie ST-02 en ST-03 is eveneens geanalyseerd op asbest in grond (conform NEN 5898). Voor alle deellocaties geldt dat er aanvullende analyses ten opzichte van de norm zijn ingezet vanwege het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen. Voor deellocatie ST-02 zijn de boringen 01, 02, 04, 05, 06 en 07 samengesteld in ST02-MMA2. Voor deellocatie ST-03 zijn boringen 02, 03, 04 en 05 samengesteld in ST03-MMA1. De afmetingen van de asbestgaten zijn circa 30 x 30 cm.

Tabel 4.1. Analysepakket chemisch onderzoek

Stofnaam/parameter	Analysepakket NEN 5740 grond	Analysepakket NEN 5720 waterbodem Pakket C2
droge stof	+	+
ontsluiting metalen (slib)	-	+
organisch stofgehalte/lutum (< 2 µm)	+	+
fosfaat (P)	-	+
metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)	+	+
metalen aanvullend (As, Cr, Fe)	-	+
OCB (23) ⁴	-	+

¹ a-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, hexachloorbenzeen, heptachloor, heptachloorepoxide, hexachloorbutadiëen, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, α-Endosulfan, α-Endosulfansulfaat, α-Chloordaan, γ-Chloordaan, o p-DDT, p p-DDT, o p-DDE, p p-DDE, o p-DDD, p p-DDD, HCH (som), Drins (som), DDT/DDE/DDD (som).



HWBP Noordelijke Maasvallei

Stofnaam/parameter	Analysepakket NEN 5740 grond	Analysepakket NEN 5720 waterbodem Pakket C2
pentachloorbenzeen / -fenol	-	+
polychloorbifynilen (PCB) ⁵	+	+
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁶	+	+
vluchtige aromatische koolwaterstoffen ⁷	-	-
minerale olie (GC; C10-C40)	+	+

Toelichting tabel: + behoort tot analysepakket;
 - behoort niet tot analysepakket.

In tabel 4.2 (grond), 4.3 (waterbodem) en 4.4 (asbest) zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, gegeven. De grond(meng)monsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de grondsoort, de antropogene en/of zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

Tabel 4.2. Analyseprogramma grond

Monster	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Analyse	Motivatie toelichting
Deellocatie ST02 - Maashoek binnenzijde				
ST02-M01	02 (0,50-1,0)	0,50 - 1,0	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond met antropogene bijmengingen
ST02-M02	06 (0,40-0,90)	0,40 - 0,90	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond met antropogene bijmengingen
ST02-MM01	01 (0,0-0,40), 04 (0,0-0,40), 06 (0,0-0,40), 07 (0,0-0,40)	0,0 - 0,40	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
ST02-MM02	01 (0,40-0,90), 03 (0,30-0,80), 04 (0,40-0,90), 05 (0,35-0,85)	0,30 - 0,90	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond met antropogene bijmengingen
ST02-MM03	03 (1,20-1,50), 04 (1,10-1,50)	1,10 - 1,50	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
Deellocatie ST03 - Maashoek keringzijde				

⁵ PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.

⁶ Antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen en benzo(ghi)peryleen.

⁷ Benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen.



HWBP Noordelijke Maasvallei

Monster	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Analyse	Motivatie toelichting
ST03-M01	02 (0,20-0,50)	0,20-0,50	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond met antropogene bijmengingen
ST03-M02	02 (1,0-1,50)	1,0-1,50	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit van kleilaag
<i>afperkend</i>	<i>02 (0,50-1,0)</i>	<i>0,50-1,0</i>	<i>Cadmium, lood, zink en lutum + organische stof</i>	<i>Aanvullende analyse t.b.v. het lokaliseren van een aangetroffen verontreiniging in monster M02</i>
ST03-M03	05 (0,20-0,50)	0,20-0,50	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond met antropogene bijmengingen
ST03-MM01	01 (0,0-0,50), 02 (0,20-0,50)	0,0-0,50	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
ST03-MM02	01 (0,50-1,0), 01 (1,0-1,50)	0,50-1,50	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
<i>uitsplitsing</i>	<i>01 (0,50-1,0)</i>	<i>0,50-1,0</i>	<i>Cadmium, lood, zink en lutum + organische stof</i>	<i>Aanvullende analyses in verband met verhoogde waarden MM02</i>
<i>uitsplitsing</i>	<i>01 (1,0-1,50)</i>	<i>1,0-1,50</i>	<i>Cadmium, lood, zink en lutum + organische stof</i>	<i>Aanvullende analyses in verband met verhoogde waarden MM02</i>
ST03-MM03	03 (0,50-1,0), 04 (0,50-1,0)	0,50-1,0	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond met antropogene bijmengingen

Deellocatie ST04 - Maashoek keringzijde

ST04-M01	03 (0,0-0,50)	0,0-0,50	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond met antropogene bijmengingen
ST04-MM01	01 (0,0-0,50), 02 (0,0-0,50)	0,0-0,50	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
<i>uitsplitsing</i>	<i>01 (0,0-0,50)</i>	<i>0,0-0,50</i>	<i>Zink, lutum en organische stof</i>	<i>Aanvullende analyse in verband met verhoogde waarden in mengmonster MM01</i>
<i>uitsplitsing</i>	<i>02 (0,0-0,50)</i>	<i>0,0-0,50</i>	<i>Zink en lutum + organische stof</i>	<i>Aanvullende analyse in verband met verhoogde waarden in mengmonster MM01</i>
<i>afperkend</i>	<i>02 (0,50-1,0)</i>	<i>0,50-1,0</i>	<i>Zink en lutum + organische stof</i>	<i>Aanvullende analyse in verband met verhoogde waarden in MA02</i>
ST04-MM02	03 (0,0-0,50), 05 (1,0-1,50), 07 (1,0-1,50)	0,0-1,50	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond en ondergrond met zelfde bodemlaag
ST04-MM03	04 (0,0-0,50), 05 (0,0-0,50), 06 (0,0-0,50), 07 (0,0-0,50)	0,0-0,50	NEN 5740	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond



Tabel 4.3. Analyseprogramma waterbodembodem

Monster	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Analyse	Motivatie toelichting
Deellocatie ST01 - Maaskaden waterbodembodem				
ST01-M01	06 (0,0-0,50)	0,50 - 1,0	NEN 5720 (incl. ijzer en fosfaat)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond met antropogene bijmengingen (op dijk, leem)
<i>afperkend</i>	<i>06 (0,50 - 1,0)</i>	<i>0,50 - 1,0</i>	<i>Zink, lutum en organische stof</i>	<i>Aanvullende analyse in verband met verhoogde waarden in M01</i>
ST01-MM01	02 (0,0-0,50), 03 (0,0-0,50), 05 (0,0-0,50)	0,0 - 0,50	NEN 5720 (incl. ijzer en fosfaat)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bovengrond (op dijk, leem)
ST01-MM02	01 (0,50-1,0), 03 (0,50-1,0), 05 (0,50-1,0)	0,50 - 1,0	NEN 5720 (incl. ijzer en fosfaat)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit ondergrond (op dijk, leem)

Tabel 4.4. Analyseprogramma asbest

Monster	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Analyse	Motivatie toelichting
Deellocatie ST02 - Maashoek binnenzijde				
ST02-MMA2	01 (0,40 - 0,90), 02 (0,50 - 1,0), 04 (0,40 - 0,90), 05 (0,35 - 0,85), 06 (0,40 - 0,90), 07 (0,40 - 0,60)	0,35 - 1,0	NEN 5707 (conform NEN 5898)	Vaststellen asbesthoudendheid bodem met diverse antropogene bijmengingen
Deellocatie ST03 - Maashoek keringzijde				
ST03-MMA1	02 (0,20-0,50), 03 (0,0-0,50), 04 (0,15-0,50), 05 (0,20-0,50)	0,0-0,50	NEN 5707 (conform NEN 5898)	Vaststellen asbesthoudendheid bodem met diverse antropogene bijmengingen

Op het analysecertificaat wordt opgemerkt dat 2018183980/1 (M01, MM01 en MM02 van ST01), 2018184061/1 (M01, M02 en MM03 van ST02), 2018184896/1 (M01, MM01, MM02 en MM03 van ST04), 2018184927/1 (MM03 van ST03) is aangegeven dat PCB 138 positief beïnvloed kan worden door PCB 163. Hierdoor kan een hogere concentratie PCB 138 gemeten zijn, dan daadwerkelijk aanwezig is. Een overschrijding van de achtergrondwaarde door PCB 138 is mogelijk hierdoor te hoog gerapporteerd. Gezien de uitkomsten zal deze afwijking geen invloed hebben op het resultaat. PCB (som 7) is maximaal licht verhoogd gemeten.

Daarbij wordt opgemerkt dat op het analysecertificaat 2018184927/1 (M02 en MM01 van ST-03) is aangegeven dat PCB 28 positief beïnvloed kan worden door PCB 31. Hierdoor kan een hogere concentratie PCB 28 gemeten zijn, dan daadwerkelijk aanwezig is. Een overschrijding van de achtergrondwaarde door PCB 28 is mogelijk hierdoor te hoog gerapporteerd. Gezien de uitkomsten



zal deze afwijking geen invloed hebben op het resultaat. PCB 28 is maximaal licht verhoogd gemeten.

Op het analysecertificaat 2018189186/1 (MA01 en MA02 van ST04) wordt opgemerkt dat de voorbehandeling van de uitsplitsing op zink niet onder AS3000 accreditatie is uitgevoerd. Dit betreft een afwijking ten opzichte van de norm. De oorzaak hiervan is een tekort aan beschikbaar monstermateriaal. Om toch een indicatie te krijgen van het gehalte aan zink is de voorbehandeling onder NEN accreditatie uitgevoerd. Gezien de hoge standaard van de voorbehandeling onder NEN accreditatie wordt niet geacht dat dit significant invloed heeft op het resultaat.

4.3 Toetsingskader

De resultaten van het bodemonderzoek conform NEN 5740 worden getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 8] (bodem) en de Regeling [ref. 10], behorende bij het Besluit bodemkwaliteit [ref. 9] (bodem en waterbodem). Voor waterbodem is dit onderzoek een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit.

Voor een toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 2.

4.4 Toetsingsresultaten

De toetsing heeft plaatsgevonden met BoToVa gevalideerde software (asbestonderzoek uitgezonderd). Dit is hét uniforme digitale toetsingsprogramma voor de vertaling van de meest actuele toetsregels en normen uit de Wet bodembescherming, het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering.

De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 9. Bij de toetsingstabellen van de bodem zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde en gestandaardiseerde gehalte c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

In bijlage 8 zijn de analysecertificaten opgenomen.



5 Bespreking resultaten

5.1 Bodem

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten grond samengevat. Deze resultaten zijn tevens visueel weergegeven op de kaarten in bijlage 11 en 12.

Tabel 5.1. Samenvatting toetsingsresultaten grond

Monster	Deelmonsters	>Achtergrondwaarde (index)	> Interventiewaarde (index)	Klasse Bkk (indicatief) *
Deellocatie ST02 - Maashoek binnenzijde				
M01	02 (0,50-1,0)	Kobalt (0,0), Zink (0,33), Cadmiuim (0,14), Kwik (0,0), Lood (0,16), PAK 10 VROM (0,03), PCB (som 7) (0,02)	-	Klasse industrie
M02	06 (0,40-0,90)	Zink (0,01), Lood (0,01), PCB (som 7) (0,01)	-	Klasse wonen
MM01	01 (0,0-0,40), 04 (0,0-0,40), 06 (0,0-0,40), 07 (0,0-0,40)	Zink (0,0), Cadmiuim (0,01), Lood (0,01)	-	Klasse wonen
MM02	01 (0,40-0,90), 03 (0,30-0,80), 04 (0,40-0,90), 05 (0,35-0,85)	Zink (0,02), Cadmiuim (0,02), Lood (0,11), PCB (som 7) (0,021)	-	Klasse wonen
MM03	03 (1,20-1,50), 04 (1,10-1,50)	Kobalt (0,0), Zink (0,19), Cadmiuim (0,07), Kwik (0,0), Lood (0,35), PAK 10 VROM (0,06), PCB (som 7) (0,02)	-	Klasse industrie
Deellocatie ST03 - Maashoek keringzijde				
M01	02 (0,20-0,50)	Zink (0,01), Lood (0,04), PAK 10 VROM (0,18), Minerale olie C10-C40 (0,05)	-	Klasse industrie
M02	02 (1,0-1,50)	Kobalt (0,04), Nikkel (0,09), Koper (0,40), Cadmiuim (0,74)¹ Kwik (0,03), Lood (0,49) ¹ , PAK 10 VROM (0,30), PCB som 7 (0,10),	Zink (2,04)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde



HWBP Noordelijke Maasvallei

Monster	Deelmonsters	>Achtergrondwaarde (index)	> Interventiewaarde (index)	Klasse Bkk (indicatief) *
		Minerale olie (0,0)		
afperkend (MA01)	02 (0,50-1,0)	Cadmium (0,89)¹, Lood (0,61)¹	Zink (2,12)	-
M03	05 (0,20-0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM01	01 (0,0-0,50), 02 (0,20-0,50)	Zink (0,20), Cadmium (0,06), Kwik (0,0), Lood (0,04), PCB som 7 (0,0)	-	Klasse industrie
MM02	01 (0,50-1,0), 01 (1,0-1,50)	Kobalt (0,05), Nikkel (0,25), Koper (0,40), Cadmium (0,55)¹, Lood (0,70)¹ , PAK 10 VROM (0,20), PCB (som 7) (0,05)	Zink (1,92)	Niet toepasbaar > interventiewaarde
uitsplitsing (MA02)	01 (0,50-1,0)	Cadmium (0,69)¹, Lood (0,62)¹	Zink (1,88)	-
uitsplitsing (MA03)	01 (1,0-1,50)	Zink (0,75)¹, Cadmium (0,22), Lood (0,69)¹	-	-
MM03	03 (0,50-1,0), 04 (0,50-1,0)	Zink (0,29), Cadmium (0,01), Kwik (0,0), Lood (0,09), PCB som 7 (0,10)	-	Klasse industrie
Deellocatie ST04 - Maashoek keringzijde				
M01	03 (0,0-0,50)	Kobalt (0,01), Zink (0,28), Cadmium (0,28), Kwik (0,0), Lood (0,08)	-	Klasse industrie
MM01	01 (0,0-0,50), 02 (0,0-0,50)	Kobalt (0,02), Koper (0,07), Zink (0,80)¹ , Cadmium (0,25), Kwik (0,01), Lood (0,19), PAK 10 VROM (0,15), PCB (som 7) (0,06)	-	Klasse industrie (locatie nabij boring 1) Niet toepasbaar > interventiewaarde (locatie nabij boring 2)
uitsplitsing (MA01)	01 (0,0-0,50)	Zink (0,89)¹	-	-
uitsplitsing (MA02)	02 (0,0-0,50)	-	Zink (1,76)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
afperkend (MA03)	02 (0,50-1,0)	Zink (0,44)	-	-
MM02	02 (0,50-1,0) 05 (1,0-1,50) 06 (0,50-1,0) 07 (1,0-1,50)	Zink (0,12), Cadmium (0,15), Kwik (0,0), Lood (0,04), PCB (som 7) (0,0)	-	Klasse industrie



Monster	Deelmonsters	>Achtergrondwaarde (index)	> Interventiewaarde (index)	Klasse Bkk (indicatief) *
MM03	04 (0,0-0,50) 05 (0,0-0,50) 06 (0,0-0,50) 07 (0,0-0,50)	Zink (0,10), Cadmium (0,10), Kwik (0,0), Lood (0,03)	-	Klasse industrie

Toelichting:

- geen verhoogd gehalte/niet van toepassing;

* om een uitspraak te doen over mogelijk hergebruik op de locatie of elders, wordt het volledige standaardpakket NEN 5740 beoordeeld.

¹ Indien de index tussen de 0,5 en 1,0 is gelegen (>1/2 interventiewaarde - < interventiewaarde), is beoordeeld of aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Voor de berekening achter het index-getal, wordt verwezen naar bijlage II.

Deellocatie ST02

Uit de analyseresultaten blijkt ter plaatse van deellocatie ST-02 maximaal licht verhoogde gehalten aan zink, cadmium en lood zijn gemeten in de bovengrond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, zink, cadmium, kwik, lood, PAK 10 VROM, PCB en kwik gemeten. Geen van de gemeten gehalten overschrijdt de interventiewaarde. De licht verhoogde gehalten zijn mogelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen in de laag vanaf 0,40 m-mv.

De bovengrond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. De ondergrond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' of 'Industrie'.

Deellocatie ST03

Ter plaatse van deellocatie 03 zijn diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie licht tot matig (overschrijding 0,5 interventiewaarde) verhoogd gemeten. Ter hoogte van boring 01 (MM02, 0,50 - 1,50 m-mv) en boring 02 (M02, 1,0 - 1,50 m-mv) is een gehalte aan zink gemeten dat de interventiewaarde overschrijdt.

Na uitsplitsing van MM02 is gebleken dat in de bodemlaag van 0,50 - 1,0 m-mv het gehalte aan zink de interventiewaarde overschrijdt. De gehalten aan cadmium en lood overschrijden de interventiewaarde niet. In de bodemlaag van 1,0 tot 1,50 m-mv zijn zink en lood verhoogd gemeten. Geen van de geanalyseerde parameters in deze bodemlaag overschrijdt de interventiewaarde.

Ter afperking van de verontreiniging ter hoogte van boring 02 (M02) is aanvullend de bovenliggende bodemlaag (0,50 - 1,0) geanalyseerd op zink, cadmium en lood. Uit de resultaten blijkt dat het gehalte aan zink de interventiewaarde overschrijdt.

Op basis van de huidige gegevens is het niet mogelijk om de omvang van de verontreiniging met zink ter hoogte van boring 01 en 02 in horizontale en verticale richting nader te bepalen. Gezien het aantal interventiewaarde-overschrijdingen en de afstand tussen de boorpunten is het zeer aannemelijk dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

De bodemkwaliteit in de laag vanaf 0,50 m-mv van boring 01 en 02 vallen onder bodemkwaliteitsklasse 'Niet toepasbaar'. De bovengrond voldoet indicatief aan klasse 'Industrie'. Boring 03 en 04 voldoen indicatief aan klasse 'Industrie'. Aan de noordkant van deellocatie ST-03 voldoet de laag 0,20 - 0,50 van boring 05 indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'AW2000'.



Deellocatie ST04

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in een mengmonster ter plaatse van deellocatie ST04 een matig verhoogd gehalte (overschrijding 0,5 interventiewaarde) aan zink is gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster is gebleken dat er ter hoogte van boring 02 sprake is van een interventiewaarde-overschrijding met zink. In de bovengrond ter hoogte van boring 01 is een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten.

Ter afperking is tevens de ondergrond (0,50 - 1,0 m-mv) ter hoogte van boring 02 geanalyseerd op zink. Uit de resultaten blijkt dat zink licht verhoogd is gemeten. De verontreiniging met zink ter hoogte van boring 01 beperkt zich dus tot de bovengrond.

Op basis van de huidige gegevens is het niet mogelijk om de omvang van de verontreiniging met zink ter hoogte van boring 01 te bepalen. Onbekend is of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

De bovengrond ter hoogte van boring 01 is niet toepasbaar. De overige grond ter plaatse van deellocatie ST-04 voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

5.2 Waterbodem

In tabel 5.3 zijn de toetsingsresultaten van de waterbodem samengevat. Deze resultaten zijn tevens visueel weergegeven op de kaarten in bijlage 12.

Tabel 5.3. Samenvatting toetsingsresultaten waterbodem

Monster (traject)	Deelmonsters	Ontvangende bodem (T1)	Ontvangende waterbodem (T3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T5)
Deellocatie ST01 - Maaskaden waterbodem				
M01	006 (0,0 - 0,50)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Nooit verspreidbaar
<i>afperkend (MA01)</i>	<i>006 (0,50 - 1,0)</i>	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde ¹	Klasse B ¹	Nooit verspreidbaar ¹
MM01	002 (0,0 - 0,50), 003 (0,0 - 0,50), 005 (0,0 - 0,50)	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
MM02	001 (0,50 - 1,0), 003 (0,50 - 1,0), 005 (0,50 - 1,0)	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar

Toelichting:

¹ De toetsing van MA01 aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) heeft enkel plaatsgevonden op zink.



Deellocatie ST01

De waterbodem ter plaatse van het dijklichaam (MM01 en MM02) voldoet tot een diepte van 1,0 m-mv (indicatief) aan de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' als landbodem of 'klasse A' als waterbodem. Verspreiden op aangrenzende percelen is mogelijk.

In de waterbodem ter plaatse van boring 06 (0,0 - 1,0 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte zink gemeten. Deze waterbodem is 'Niet toepasbaar' als landbodem, maar wel toepasbaar als 'klasse B' als waterbodem. De waterbodem is niet verspreidbaar op aangrenzende percelen.

5.3 Asbest

In tabel 5.4 zijn de toetsingsresultaten van de asbestanalyses samengevat. Deze resultaten zijn tevens visueel weergegeven op de kaarten in bijlage 11 en 12.

Tabel 5.4. Samenvatting analyseresultaten asbest

Monster	Gat	Traject (m-mv)	Aangetroffen materiaal	Totaal asbest (mg/kg d.s.)*	Gewogen asbest (mg/kg d.s.)
Deellocatie ST02 - Maashoek binnenzijde					
ST02-MMA2	001 (0,40 - 0,90), 002 (0,50 - 1,0), 004 (0,40 - 0,90), 005 (0,35 - 0,85), 006 (0,40 - 0,90), 007 (0,40 - 0,60)	0,35 - 1,0	-	<1,1	<1,1
Deellocatie ST03 - Maashoek keringzijde					
ST03-MMA1	002 (0,20-0,50), 003 (0,0-0,50), 004 (0,15-0,50), 005 (0,20-0,50)	0,0-0,50	Amfibool en serpentiin	2,2	6,4

Toelichting:

- geen verhoogd gehalte/niet van toepassing;
- * (<n) : het gehalte aan asbest bevindt zich onder de bepalingsgrens

Uit het verkennend onderzoek asbest blijkt dat ter plaatse van deellocatie ST-02 geen verhoogd gehalte is gemeten (< 1,1 mg/kg d.s.). Ter hoogte van deellocatie ST-03 is een licht verhoogd gehalte (6,4 mg/kg d.s.) aan asbest in de bodem gemeten. Deze gehalten aan asbest vormen geen aanleiding voor nader asbestonderzoek. De gemeten gehalten aan asbest geven geen beperking in het gebruik van de locatie, herschikken van grond en/of werkzaamheden in de bodem.

Opgemerkt wordt dat in afwijking op de norm geen correctie voor de grove fractie (gezeefd materiaal > 20 mm) heeft plaatsgevonden. Bij voorbehandeling door middel van zeven heeft het gehalte in het analysemonster alleen betrekking op de fijne fractie, terwijl het gehalte representatief moet zijn voor het totale monster (fijne + grove fractie). Zonder correctie wordt het gehalte overschat. Gezien de gemeten gehalten (maximaal 6,4 mg/kg d.s. asbest) heeft dit nagenoeg geen effect op de resultaten en heeft geen correctie plaatsgevonden.



6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In opdracht van het Waterschap Limburg (WL) en in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) werken Arcadis Nederland B.V. en Witteveen+Bos binnen de projectorganisatie IngenieursBureau Maasvallei (IBM) aan de dijkversterkingen in de Noordelijke Maasvallei. Voor het dijktraject Steyl-Maashoek is een verkennend (water)bodem en asbestonderzoek uitgevoerd.

6.2 Aanleiding en doel

Aanleiding voor de onderzoeken is de volgende fase van het project voor de dijktrajecten in tranche 2, waarin de haalbaarheid van het gekozen voorkeursalternatief verder wordt onderzocht. De resultaten dienen als input voor de uitwerking van de verschillende op te leveren producten van het project, in het kader van ruimtelijke procedures (MER, vergunningen, etc.), het integraal technisch ontwerpproces, het omgevingsmanagement en de contractering voor uitvoering en realisatie.

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek en asbestonderzoek is meerledig, te weten:

- het (indicatief) vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem en waterbodem ter plaatse van het voorkeursalternatief;
- verkennend onderzoek asbest: het vaststellen of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is;
- bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit van (water)bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden en hergebruik van de grond en waterbodem;
- het (indicatief) vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond en waterbodem.

Het verkennend (water)bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 en de NEN 5720. Daarnaast is asbestonderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5707.

6.3 Samenvatting onderzoeksresultaten

6.3.1 Grond

Ter plaatse van de deellocaties ST02, ST03 en ST04 zijn verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bodem ter plaatse van deellocatie ST-02 maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB zijn gemeten. Deze licht verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. Uit het historische onderzoek is gebleken dat er ter plaatse van ST-02 in het verleden mogelijk een geul of watergang is gedempt.

Ter plaatse van ST-03 en ST-04 zijn diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie licht tot matig verhoogd gemeten. Ter hoogte van twee boringen (01 en 02) aan de zuidzijde van deellocatie ST-03 zijn in de ondergrond gehalten aan zink gemeten die de interventiewaarde overschrijden. Aan de noordzijde van ST-04 is in de bovengrond ter hoogte van één boring (02) eveneens een gehalte aan



zink gemeten dat de interventiewaarde overschrijdt. Gezien de spreiding van de boorpunten met sterk verhoogde gehalten aan zink kan gesteld worden dat er sprake is van een heterogeen diffuse verontreiniging met zink. Op basis van de afstand tussen de boorpunten en de verspreiding over de deellocaties is het zeer aannemelijk dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Vanuit het historisch onderzoek is bekend dat ter hoogte van de kade diverse ophooplagen zijn aangebracht en dat hierin (met name in de ondergrond) sterk verhoogde gehalten kunnen voorkomen. De gemeten sterke gehalten aan zink zijn hier mogelijk aan te relateren.

De grond ter plaatse van deellocatie ST-02 voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklassen 'Wonen' tot 'Industrie'. Ter plaatse van deellocatie ST-03 voldoet de bovengrond (op basis van indicatieve toetsing) aan de noordzijde van de deellocatie aan de bodemkwaliteitsklasse 'AW2000'. Aan de zuidkant van deellocatie ST-03 is bodemkwaliteitsklasse van de ondergrond vanwege sterk verhoogde gehalten aan zink niet toepasbaar. De overige onderzochte grond ter plaatse van ST-03 voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. De grond ter plaatse van deellocatie ST-04 voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' of is niet toepasbaar.

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat de bodemkwaliteit ter plaatse van deellocaties ST-02 (enkel de ondergrond), ST-03 en ST-04 van een milieuhygiënisch mindere kwaliteit is dan op basis van de bodemkwaliteitskaart mag worden verwacht (bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' of 'Niet toepasbaar' in plaats van 'Wonen').

Algemene bodemkwaliteit ruimtebeslag voorkeursalternatief

Voor de algemene bodemkwaliteit binnen het ruimtebeslag van het voorkeursalternatief - niet zijnde de onderzochte deellocaties en/of uitgesloten gebieden binnen de bodemkwaliteitskaart - is uitgegaan van de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Venlo. Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoet de bodemkwaliteit grotendeels aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' en voor de ondergrond klasse 'AW2000'. Dit komt niet overeen met de resultaten van voorliggend onderzoek.

6.3.2 Waterbodem

Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem is uitgevoerd ter plaatse van deellocatie ST-01. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de waterbodem langs de dijk aan de zuidkant van deellocatie ST-01 'niet verspreidbaar' is op aangrenzende percelen, vanwege een sterk verhoogd gehalte aan zink. Deze waterbodem is 'Niet Toepasbaar' op landbodem en voldoet aan 'Klasse B' voor waterbodem.

De waterbodem tot 0,50 m-mv ter plaatse van het overige terrein van de onderzoekslocatie is indicatief verspreidbaar als land- of waterbodem. De waterbodem voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' voor landbodem en 'Klasse A' voor waterbodem.

Het sterk verhoogd gehalte aan zink ter plaatse van deellocatie ST-01 heeft zeer waarschijnlijk dezelfde oorsprong als de sterk verhoogde gehalten die zijn gemeten in de landbodem ter plaatse van deellocaties ST-03 en ST-04. Indien grondroerende werkzaamheden (bij >1000 m³) zijn voorzien in deze niet verspreidbare waterbodem (boring 06, deellocatie ST-01) dient rekening gehouden te worden met een melding Besluit lozen buiten inrichtingen en het opstellen van een werkplan.

Voor waterbodem is dit onderzoek geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit.



6.3.3 Asbest

Ter plaatse van deellocaties ST-02 en ST-03 zijn verkennende asbestonderzoeken uitgevoerd. In de bodem zijn geen gehalten aan asbest gemeten die de bepalingsgrens (50 mg/kg d.s.) voor nader onderzoek overschrijden.

In de bodem ter plaatse van deellocatie ST-04 (boring 01) zijn bijmengingen met sporen baksteen en een zwakke bijmenging met beton in de bodem waargenomen die als asbestverdacht zijn aangemerkt.

Ter hoogte van deellocaties ST-02 en ST-03 heeft geen maaiveldinspectie plaatsgevonden, doordat de inspectie-efficiëntie bepaald is op <50%. In afwijking op de norm is hierdoor niet beoordeeld of een verdere onderverdeling in deellocaties binnen ST-02 en ST-03 noodzakelijk was. Aangezien reeds een strategie voor een verdachte locatie (hogere inspanning) is gehanteerd en uit de resultaten blijkt dat geen verhoogd gehalte aan asbest zijn gemeten, wordt aangenomen dat het gemeten gehalten representatief is voor de gehele deellocaties.

6.4 Conclusie (water)bodemkwaliteit

Met de resultaten van voorliggend onderzoek is, de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van het dijktraject te Steyl-Maashoek in vastgesteld. Binnen het ruimtebeslag van het voorkeursalternatief zijn op een drie van de vier deellocaties verontreinigingen aangetoond waarbij mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreinigingen in de zin van de Wet bodembescherming:

- ter plaatse van deellocatie ST-03 en ST04 zijn sterk verhoogde gehalten aan zink in de boven- en ondergrond gemeten. De verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan ophooglagen die in het verleden langs de kade zijn opgebracht. Op basis van de huidige gegevens is het aannemelijk dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Daarbij zijn diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie licht tot matig verhoogd gemeten
- ter plaatse van deellocatie ST-01 is een sterk verhoogd gehalte aan zink in de waterbodem tot 1,0 m -mv gemeten. Deze waterbodem is 'Niet Toepasbaar' op landbodem en voldoet aan 'Klasse B' voor waterbodem. Indien grondroerende werkzaamheden (bij >1000 m³) zijn voorzien in deze niet verspreidbare waterbodem (boring 06, deellocatie ST-01) dient rekening gehouden te worden met het opstellen van een werkplan (onder het Besluit lozen buiten inrichtingen) om verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken worden binnen het onderzochte ruimtebeslag van het voorkeursalternatief van het dijktraject te Steyl-Maashoek, met uitzondering van deellocatie ST-02 belemmeringen verwacht voor de voorgenomen werkzaamheden en/of hergebruik van grond. Ter plaatse van deellocatie ST-03 en ST-04 moet mogelijk rekening gehouden worden met nader onderzoek en-/of saneringsmaatregelen in het kader van de Wet bodembescherming. Grondverzet ter plaatse van sterk verontreinigde bodem is niet zonder meer mogelijk. Ter plaatse van deellocatie ST-01 moet mogelijk rekening worden gehouden met nader onderzoek en saneringsmaatregelen in het kader van het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi).

Binnen de onderzochte deellocaties (landbodem) komt de bodemkwaliteit niet overeen met de bodemkwaliteit zoals verwacht op basis van de bodemkwaliteitskaart. Op locaties waar de bodemkwaliteit niet overeenkomt met de bodemkwaliteit zoals aangegeven op de bodemkwaliteitskaart dient een geldig bewijsmiddel te worden verkregen voor hergebruik elders



(dit kan door middel van partijkeuringen). Grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart is op deze locaties niet mogelijk, de bodemkwaliteitskaart kan niet als geldig bewijsmiddel dienen. Grondverzet op basis van tijdelijke uitnamen onder het Besluit bodemkwaliteit is wel mogelijk.

Grondverzet binnen het ruimtebeslag van het dijktraject te Steyl-Maashoek ter plaatse van de niet onderzochte gebieden is eveneens mogelijk op basis van tijdelijke uitnamen (conform de bodemkwaliteitskaart, verdachte en uitgezonderde locaties uitgesloten).

Voor waterbodem betreft het uitgevoerde onderzoek een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemkwaliteit.

6.5 Toetsing hypothesen en onderzoeksstrategieën

Op basis van het vooronderzoek is vooraf gesteld dat de bodem (landbodem) heterogeen verontreinigd zou zijn. Gezien de gemeten verhoogde gehalten is deze hypothese juist gebleken.

Met het uitgevoerde veld- en chemisch onderzoek is voldaan aan de inspanningen volgens de onderzoeksstrategie 'VED-HE-NL' uit de NEN 5740 en 'OZ' uit de NEN 5720.

Er zijn geen noemenswaardige afwijkingen ten opzichte van deze normen opgetreden, op de AS3000 accreditatie van analysecertificaat 2018189186/1 (MA01 en MA02 van ST04) na. Aangezien onvoldoende monstermateriaal beschikbaar is om de uitsplitsing onder AS3000 accreditatie te analyseren, is de analyse onder NEN accreditatie uitgevoerd. Gezien de hoge standaard van de voorbehandeling onder NEN accreditatie wordt niet geacht dat dit significant invloed heeft op het resultaat.

De onderzoeksstrategieën zijn doelmatig gebleken voor het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (met uitzondering van de locaties opgenomen in paragraaf 6.6).

Het asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met heterogeen verdeelde asbestverontreiniging uit de NEN 5707 voor deellocatie ST-02 en ST-03. Voor beide deellocaties is deze onderzoeksstrategie doelmatig gebleken.

In afwijking op de norm is niet beoordeeld of een verdere onderverdeling in deellocaties noodzakelijk was. Aangezien reeds een strategie voor een verdachte locatie (hogere inspanning) is gehanteerd en uit de resultaten blijkt dat geen verhoogd gehalte aan asbest zijn gemeten, wordt aangenomen dat het gemeten gehalten representatief is voor de gehele deellocatie en dit geen invloed heeft op de resultaten van dit rapport.

6.6 Aanbevelingen

6.6.1 Aanbevelingen nader onderzoek

Om de bodemkwaliteit voldoende inzichtelijk te maken wordt ter plaatse van een aantal (deel)locaties aanvullend onderzoek geadviseerd en/of dient bij eventuele bodemingrepen rekening te worden gehouden met aanvullende (sanerings)maatregelen:

- Naar verwachting is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink, ter plaatse van ST-03 en ST-04. Er dient rekening gehouden te worden met saneringsmaatregelen



- (BUS-melding of saneringsplan). Nader onderzoek kan noodzakelijk zijn. Aanbevolen wordt dit af te stemmen met het bevoegd gezag wanneer de definitieve bodemingrepen bekend zijn.
- ST-01: De waterbodem is deels sterk verontreinigd met zink. Bij ingrepen in de waterbodem (> 1000 m³) dient rekening gehouden te worden met een melding in het kader van het Besluit lozen buiten inrichten en het opstellen van een werkplan. Aanvullend onderzoek kan noodzakelijk zijn. Aanbevolen wordt dit af te stemmen met het bevoegd gezag wanneer de definitieve bodemingrepen bekend zijn.
 - Indien werkzaamheden ter plaatse van de beton- en bakstenhoudende grond in deellocatie ST-04 zijn voorzien, is een verkennend asbestonderzoek noodzakelijk;
 - Verhardingsonderzoek is niet uitgevoerd. Indien ingrepen ter plaatse van of nabij wegen (onder andere Maashoek of het fietspad langs de dijk) zijn voorzien, dient rekening gehouden te worden met aanvullend bodemonderzoek (inclusief een funderings- en verhardingsonderzoek). Uit het historisch onderzoek blijkt dat er ter hoogte van Maashoek mogelijk een geul of watergang is gedempt. Indien aanvullend onderzoek noodzakelijk is en een puinhoudende funderingslaag wordt aangetroffen wordt aanbevolen deze eveneens te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5897 [ref. 11].

6.6.2 Aanbevelingen algemeen

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van het voorkeursalternatief zoals vastgesteld in november 2018. Er is een selectie gemaakt van de locaties die het meest verdacht zijn ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreinigingen, waar verontreinigingen binnen of direct nabij het dijktraject bekend zijn of deellocaties waarvan geen gegevens van de bodemkwaliteit bekend zijn.

Met de resultaten van dit onderzoek wordt inzichtelijk gemaakt of ernstige bodemverontreinigingen binnen het ruimtesbeslag van het voorkeursalternatief worden verwacht en wordt inzicht verkregen in de algemene bodemkwaliteit. Voor specifieke werkzaamheden (zoals bijvoorbeeld de aanleg van damwanden, duikers, wegen, kabels en leidingen), het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse van wegen en wegbermen, de aanvraag van vergunningen, grondverzet (bepalen hergebruiksmogelijkheden en vaststellen veiligheidsmaatregelen) of verwerving van grond kan aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn. Geadviseerd wordt na vaststelling van het definitieve ontwerp te controleren of aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

Daarnaast wordt opgemerkt dat waterbodemonderzoek een beperkte geldigheid heeft van 3 tot 5 jaar, afhankelijk van of het een statisch of dynamisch gebied betreft. Hierdoor bestaat de kans dat indien de werkzaamheden niet binnen 3 jaar zijn uitgevoerd, het waterbodemonderzoek niet als geldig bewijsmiddel kan dienen voor het afvoeren van waterbodem/slib en het onderzoek opnieuw moet worden uitgevoerd (de uitgevoerde onderzoeken zijn dan slecht ter indicatie van de waterbodemkwaliteit bruikbaar). Aanbevolen wordt om met de waterbodemkwaliteitbeheerder (Rijkswaterstaat) te overleggen over de mogelijkheden tot het opstellen van een waterbodemkwaliteitskaart die voor langere periode (zijnde de uitvoeringsperiode van de geplande werkzaamheden) geldig is. De in dit plan opgenomen waterbodemonderzoeken kunnen wel als input dienen bij het opstellen van een waterbodemkwaliteitskaart.

In algemene zin wordt opgemerkt dat (verkenkend) bodemonderzoek te allen tijde een steekproef betreft. Aanbevolen wordt om bij grondwerkzaamheden alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen.



REFERENTIES

- 1 NEN 5740+A1 – Bodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, april 2016.
- 2 NEN 5720 – Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.
- 3 NEN 5707+C2 - Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-Instituut, Delft, december 2017.
- 4 NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
- 5 NEN 5717- Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, november 2009.
- 6 Rapportage vooronderzoek Land- en waterbodem Steyl-Maashoek, Ingenieursbureau Maasvallei (IBM), concept versie (CB.24.001), 28 augustus 2018.
- 7 Bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart gemeente Venlo 2016 - 2021, Artifex Terra, 25 januari 2016.
- 8 Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
- 9 Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad, 3 december 2007, nr. 469.
- 10 Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), nr. DJZ2007124397, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247.
- 11 NEN 5897+C2 - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie-Instituut, Delft, december 2017.



BIJLAGE 1 KWALITEITSBORGING



Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd door Sialtech B.V. Het veldwerk is uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 procescertificaat van Sialtech B.V. Het toepassingsgebied van genoemde certificering betreft:

- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform VKB-protocol 2001;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform VKB-protocol 2003;
- locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem conform VKB-protocol 2018.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op datum door bij Rijkswaterstaat Leefomgeving, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, geregistreerde medewerkers van Sialtech B.V.:

Deellocatie	VKB-protocol	Medewerker	Datum van uitvoering
ST01	2003	de heer A. Benjamins	10 december 2018
ST02	2001 en 2018	de heer A. Benjamins	10 december 2018
	2001	de heer L.F. Alt	
ST03	2001 en 2018	de heer A. Benjamins	11 december 2018
ST04	2001	de heer A. Benjamins	11 december 2018
		de heer L.F. Alt	

De heer S. Gusatu heeft zoals weergegeven op het veldwerkverslag tevens geassisteerd onder leiding van de heer A. Benjamins bij het uitvoeren van het veldwerk.

Het procescertificaat van Sialtech B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Jegens Waterschap Limburg (opdrachtgever) en de grondeigenaren zijn projectorganisatie IngenieursBureau Maasvallei (Witteveen+Bos en Arcadis) en Sialtech B.V. volledig onafhankelijk, waardoor binnen deze opdracht sprake is van de vereiste functiescheiding.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L 010. Eurofins Analytico is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor het uitvoeren van analyses op grond en grondwater onder AS3000.

Onderhavig project is uitgevoerd onder één of meerdere van onderstaande certificeringen van Witteveen+Bos en/of Arcadis Nederland B.V. In de hoofdtekst is aangegeven welke certificeringen op dit onderzoek van toepassing zijn.

ISO 9001

Onze diensten binnen de werkvelden van water, infrastructuur, ruimte, milieu en bouw zijn gecertificeerd volgens de ISO 9001. Deze certificering heeft betrekking op



de procedures die wij toepassen voor kwaliteitsborging, document- en gegevensbeheer, management van middelen en personeel en het doorvoeren van verbeteringen.



VCA**

Witteveen+Bos en Arcadis Nederland B.V. voldoen aan de veiligheidsmanagementnorm VCA**, inclusief de Branchespecifieke Toelichting voor het werken bij Railinfrastructuur (BTR). Deze norm is van toepassing op onze diensten die regelmatig werkzaamheden buiten verrichten.



VKB

Witteveen+Bos en Arcadis Nederland B.V. zijn lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van milieutechnisch bodemonderzoek. Deze doelstelling wordt onder meer bereikt door het ontwikkelen en uitgeven van onderzoeksprotocollen. Deze protocollen zijn gebaseerd op vigerende normen en richtlijnen en voorzien onder meer in de uitvoering van interne controles, waarbij de kwaliteit en reproduceerbaarheid van metingen en waarnemingen wordt getoetst.

Chemisch onderzoek

Het chemisch onderzoek is uitbesteed aan laboratoria die beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 voor de betreffende analyses. De laboratoria zijn tevens door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor het uitvoeren van analyses onder AP-04 en AS3000.

Veldonderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en monsternemingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit

Het veldonderzoek is uitbesteed aan gespecialiseerde (veldwerk)bureaus met specialistisch personeel die door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu gecertificeerd zijn voor het uitvoeren van veldwerk en bemonsteringen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij gaat het om de werkzaamheden die vallen onder de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuring), de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de BRL SIKB 2100 (Mechanisch boren). Deze certificeringen zijn van toepassing op:

- de monsterneming voor partijkeuringen van grond en baggerspecie conform protocol 1001;
- plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen conform VKB-protocol 2001;
- het nemen van grondwatermonsters conform VKB-protocol 2002;
- veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek conform VKB-protocol 2003;
- locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem conform VKB-protocol 2018;
- mechanisch boren conform VKB-protocol 2101.



BIJLAGE 2 TOETSINGSKADER



TOETSINGSKADER

Toetsingskader grond- en grondwater

In de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' [ref. 1] zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3].

Grond

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stofgehalte (humus) en in het geval van metalen tevens van de fractie < 2 µm (lutum).

Grondwater

Voor grondwater zijn streef- (S) en interventiewaarden (I) vastgesteld voor ondiep (< 10 m-mv) en diep (> 10 m-mv) grondwater.

Toetsing analyseresultaten

De toetsing heeft plaatsgevonden met BoToVa-gevalideerde software. Dit is het uniforme digitale toetsingsprogramma voor de vertaling van de meest actuele toetsregels en normen uit het Besluit bodemkwaliteit en de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De meetwaarde

Dit is de gemeten waarde, zoals weergegeven op het analysecertificaat.

De gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD)

De meetwaarde moet, voordat deze getoetst kan worden, in een aantal gevallen worden gecorrigeerd, bijvoorbeeld:

- voor het lutum- en humusgehalte;
- herberekening bij concentraties beneden de detectiegrens. Voor toetsing worden de detectiegrens van 0,7 vermenigvuldigd. Deze waarde wordt getoetst aan de norm.

De index

De index betreft de uitkomst van $(GSSD-AW) / (I-AW)$. Dit levert de volgende uitkomsten op en is de volgende terminologie aangehouden:

- ≤ 0 : niet verontreinigd c.q. geen verhoogde concentratie (de GSSD is lager dan de achtergrond- dan wel streefwaarde);
- $0 < index \leq 1$: licht verontreinigd c.q. licht verhoogde concentratie (de GSSD is hoger dan de achtergrond- dan wel streefwaarde);
- $index > 1$: sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde concentratie' (de GSSD is hoger dan de interventiewaarde).

Geval van ernstige verontreiniging

Volgens de Wet bodembescherming kan een geval van verontreiniging als volgt worden gedefinieerd: 'geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen'.



Indien voor ten minste een stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging hoger is dan de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging. In enkele situaties kan ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging ondanks dat de interventiewaarden niet worden overschreden.

Om te kunnen spreken van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient de verontreiniging ontstaan te zijn voor het kalenderjaar 1987 (historische verontreiniging). Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

Asbest landbodem

In het Productenbesluit asbest [ref. 4] is geregeld dat vanwege de milieuhygiënische eigenschappen van asbest deze niet meer als bouwstof mag worden toegepast. In secundaire materialen kan asbest nog wel als verontreiniging voorkomen. Hiervoor zijn samenstellingseisen opgenomen waardoor onder voorwaarden handelingen met asbesthoudende grond en bouwstoffen (bijvoorbeeld puingranulaat) zijn toegestaan.

De restconcentratienorm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgelegd in het Productenbesluit asbest en de Regeling bodemkwaliteit [ref. 3]. Tevens zijn in de Circulaire bodemsanering [ref. 1] en de Regeling bodemkwaliteit de interventiewaarden voor asbest in respectievelijk grond en waterbodem opgenomen. De norm voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn asbest + 10x concentratie amfibool asbest). Indien de gemiddelde concentratie in de bodem (niet van toepassing voor waterbodems) binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is dus het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Indien sprake is van de aanwezigheid van een landbodemverontreiniging met asbest kan met het protocol asbest dat opgenomen is in de Circulaire bodemsanering worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's of geen onaanvaardbare risico's. De consequenties van de risicobeoordeling conform het protocol asbest worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking ernst en spoed. Indien sprake is van onaanvaardbare risico's dan dient de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed aan te vangen. De provincie en enkele aangewezen gemeenten zijn bevoegd gezag voor ernstige bodemverontreiniging met asbest in landbodems.

Besluit bodemkwaliteit - grond en baggerspecie op de bodem of in oppervlaktewater
Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

De kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie dient te worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Afhankelijk van de gemeten gehalten kan de toe te passen grond en baggerspecie worden ingedeeld in verschillende kwaliteitsklassen. Voor toepassing op of in de bodem kan de toe te passen grond of baggerspecie worden ingedeeld in de kwaliteitsklassen achtergrondwaarden (AW2000), klasse wonen, klasse industrie en niet toepasbaar. Indien sprake is van toepassing van de grond of baggerspecie in het oppervlaktewater kan de toe te passen grond of baggerspecie worden ingedeeld in de kwaliteitsklassen achtergrondwaarden (AW2000), klasse A, klasse B en niet toepasbaar.



Toepassing grond of baggerspecie op landbodem

Indien geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld is het generieke toetsingskader van toepassing voor toepassingen van grond of baggerspecie op de bodem. In het generieke toetsingskader wordt voor het toepassen van een partij grond of baggerspecie op de landbodem getoetst aan de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem. De kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie dient te voldoen aan de strengste norm. Indien geen bodemfunctieklasse is vastgesteld in een bodemfunctieklassenkaart dan dient de toe te passen grond of baggerspecie altijd te voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000). Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteitsklasse voldoet aan de achtergrondwaarden mag altijd worden toegepast.

In het geval van een grootschalige toepassing geldt een andere normstelling. In grootschalige toepassingen mag grond en baggerspecie worden toegepast die de emissiewaarden voor grootschalige toepassingen en de maximale waarden industrie (grond) of de interventiewaarden voor waterbodems (baggerspecie) niet overschrijden.

Toepassing grond of baggerspecie in oppervlaktewater

Indien geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld is het generieke toetsingskader van toepassing voor toepassingen van grond of baggerspecie in het oppervlaktewater. Bij toepassing van grond of baggerspecie in het oppervlaktewater vindt toetsing aan de ontvangende waterbodem plaats. De waterbodemkwaliteit is onderverdeeld in klasse A en B. In het generieke kader dient de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk te zijn of van een betere kwaliteitsklasse dan de ontvangende waterbodem. Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteitsklasse voldoet aan de achtergrondwaarden mag altijd worden toegepast. Grond en baggerspecie mogen respectievelijk de maximale waarden industrie en de interventiewaarden voor waterbodems niet overschrijden.

Voor het verspreiden van baggerspecie wordt niet getoetst aan de ontvangende (water)bodemkwaliteit. Hiervoor gelden maximale waarden voor verspreiden.

Besluit bodemkwaliteit - bouwstoffen

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Onder bouwstoffen anders dan grond en baggerspecie worden zowel de primaire als secundaire steenachtige bouwstoffen verstaan. Steenachtige bouwstoffen bestaan voor meer dan 10 % uit silicium, calcium en aluminium. Bouwmaterialen die niet aan deze definitie voldoen zoals hout, kunststof, vlakglas, verven, metalen en metallisch aluminium vallen niet onder het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Ten aanzien van hergebruik van bouwmaterialen worden deze categorieën onderscheiden:

- vormgegeven bouwstoffen: de kleinste eenheid van het materiaal moet ten minste een volume hebben van 50 cm³;
- niet vormgegeven bouwstoffen: bouwstoffen die niet voldoen aan de vereisten voor vormgegeven bouwstoffen vallen in de categorie niet-vormgegeven bouwstoffen;
- IBC-bouwstoffen: dit zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die alleen mogen worden toegepast met isolatie-, beheers- en controle maatregelen, omdat dit anders leidt tot teveel emissies naar het milieu.

De kwaliteit van de toe te passen bouwstoffen dient te worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Opgemerkt wordt dat voor een aantal gevallen een uitzondering is gemaakt op de verplichte kwaliteitsbepaling. In het Besluit bodemkwaliteit worden de organische



parameters getoetst aan de samenstellingswaarden en de anorganische parameters worden getoetst aan de maximale emissiewaarden. Indien de partij bouwstoffen niet aan de maximale samenstellings- en/of emissiewaarden voldoet is sprake van een afvalstof.

Besluit bodemkwaliteit - asfalt

Het Besluit bodemkwaliteit [ref. 2] met de bijbehorende Regeling [ref. 3] bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Als milieuhygiënische verklaring voor bouwstoffen dienen de samenstellings- en emissiewaarden van de toe te passen bouwstoffen te worden bepaald. Asfalt is hiervan uitgezonderd. Voorwaarde hiervoor is dat door onderzoek conform de CROW-publicatie 210 ('Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt' [ref. 5]) wordt aangetoond dat het materiaal teenvrij is en het voornemen is tot hergebruik in wegverhardingen. Wanneer voor asfalt de maximale samenstellingswaarde voor PAK (som) van 75 mg/kg d.s. niet wordt overschreden is sprake van teenvrij materiaal.

Indien de maximale samenstellingswaarde voor PAK (som) wordt overschreden is sprake van teerhoudend asfalt. Het teerhoudend asfalt mag niet meer worden toegepast of hergebruikt en dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker. Sinds de inwerkingtreding van de Eural [ref. 6] dient TAG (Teerhoudend Asfalt Granulaat) als gevaarlijke afvalstof te worden aangemerkt indien het gehalte aan koolteer groter is dan 1.000 mg/kg.

Op grond van de Wet milieubeheer worden alle soorten asfaltgranulaat beschouwd als een afvalstof. Het transport van teenvrij en teerhoudend asfalt dient vergezeld te gaan met een begeleidingsbrief, waarop onder andere de Euralcodes van het materiaal vermeld staan.

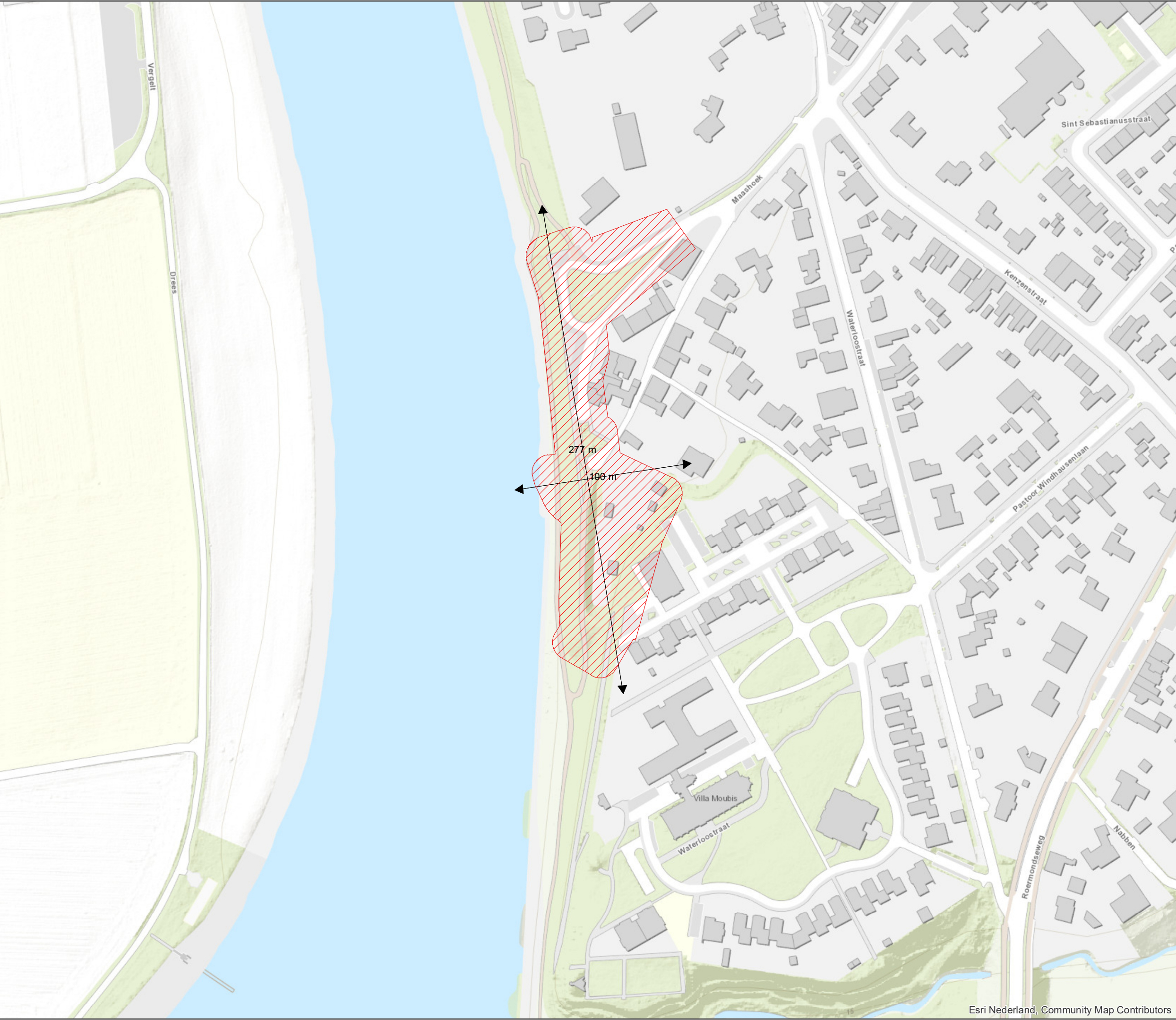
Referenties

1. 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013', Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
2. Besluit van 22 november 2007, houdende regels betreffende de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), staatsblad 2007, nr. 469.
3. Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor de uitvoering van de
4. kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.
5. Besluit van 17 december 2004, houdende regels betreffende asbest en asbesthoudende producten
6. (Productenbesluit asbest), Staatsblad 2005, nr. 6.
7. 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - selectief verwijderen van teenvrij en teerhoudend asfalt',
8. CROW-publicatie 210, Ede, juni 2015.



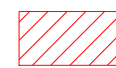
BIJLAGE 3 REGIONALE SITUATIE MET VOORKEURSAALTERNATIEF





HWBP Noordelijke Maasvallei

Onderzoeksgebied Steyl - Maashoek

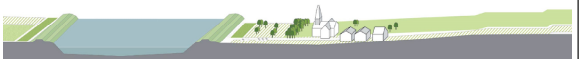
 Onderzoeksgebied

Contouren d.d. 23-8-2018
Adres t.b.v. navigatie
Bergen (Limburg) 5854 NC
Belfeld 5951 AJ
Beesel 5954 BD
Alexanderhaven (Roermond) 6041 TC
Buggenum 6082 AR
Heel 6097 NA

Aan deze kaart en zijn inhoud kunnen geen rechten worden ontleend.



opdrachtgever: Waterschap Limburg



datum: 18-10-2018
schaal (A3): 1:2.000
0 100 m MM



HWBP Noordelijke Maasvallei

Onderzoeksgebied Steyl - Maashoek

Legenda

 Oplossingsrichting



opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets **Witteveen** **Bos**

datum: 26-10-2018
schaal (A3): 1:2.000

0 100 m

Esri Nederland, Community Map Contributors

BIJLAGE 4 VOORONDERZOEK



RAPPORTAGE VOORONDERZOEK LAND- EN WATERBODEM STEYL-MAASHOEK

Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei

Datum: 23 november 2018

In opdracht van



**waterschap
limburg**

INHOUDSOPGAVE

Rapportage vooronderzoek land- en waterbodem Steyl-Maashoek	1
1. Inleiding.....	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Aanleiding en doel	4
1.3 Aanpak en scope onderzoek	4
2 Algemene informatie	5
2.1 Algemeen onderzoeksbeschrijving	5
2.2 Wet en beleidskader	5
2.2.1 Wet bodembescherming (Wbb)	5
2.2.2 Waterwet	5
2.2.3 Besluit bodemkwaliteit (Bkk)	5
2.2.4 Grens tussen land- en waterbodem.....	6
3 Locatiebeschrijving.....	7
3.1 Bodemopbouw en geohydrologie	8
3.1.1 Bodemopbouw.....	8
3.1.2 Grondwater	8
3.1.3 Bodemgebruik.....	9
4 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit.....	10
4.1.1 Maashoek (ID: 1)	11
4.1.2 Maashoek 2A (ID: 2).....	11
4.1.3 Waterloostraat 28 (ID: 3)	11
4.1.4 Maaskaden (ID: 4)	12
4.1.5 Maashoek/Waterloostraat (ID: 5).....	14
4.2 Asbest.....	15
4.3 Diffuse bodemkwaliteit.....	15
4.4 Begrenzing oevergebied	15
5 Conclusie en aanbevelingen	16
5.1 Conclusie	16
5.2 Aanbevelingen	16
Referenties.....	17
Bijlage 1 - Regionale ligging	18
Bijlage 2 - Onderzoekslocatie.....	19



Bijlage 3 - Historisch Kaartmateriaal.....	20
Bijlage 4 - Bodemlocaties.....	21
Bijlage 5 - Bodemkwaliteitskaart	22
Bijlage 6 - Waterkwaliteit droge oevergebieden	23



1. Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van het Waterschap Limburg (WL) en in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) werken Arcadis Nederland B.V. en Witteveen+Bos binnen de projectorganisatie IngenieursBureau Maasvallei (IBM) aan de dijkversterkingen in de Noordelijke Maasvallei. Het dijktraject Steyl-Maashoek, is onderdeel van het HWBP-traject waarlangs het WL maatregelen wil nemen om het gebied beter te beschermen tegen hoogwater.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor dit vooronderzoek is het voornemen van het WL om de dijk ter hoogte van Steyl te versterken als onderdeel van het HWBP. Het HWBP heeft als doel om bestaande waterkeringen rond de Maas te versterken, zodat deze blijven voldoen aan de veiligheidsvoorschriften. Specifiek wordt er gekeken naar de mogelijkheden om het dorp Steyl en het achterliggende gebied in de toekomst beter te beschermen tegen hoogwater door maatregelen zoals dijkversterking en/of dijkteruglegging. Hierbij zullen ingrepen in de bodem plaatsvinden en is het wenselijk inzicht in de bodemkwaliteit te hebben.

Het doel van voorliggend vooronderzoek is om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem. Hierbij wordt de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie in kaart gebracht. Tevens wordt geprobeerd inzicht te geven in de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke aanwezige bodemverontreinigingen. Met dit onderzoek kan derhalve worden achterhaald of vervolg onderzoek noodzakelijk is en/of dat de bodemkwaliteit een struikelblok vormt voor bepaalde dijkversterkingsoplossingen.

1.3 Aanpak en scope onderzoek

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek conform de NEN 5740 [ref. 1] en de NEN 5720 [ref. 2] dient een vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 3], respectievelijk NEN 5717 [ref. 4] te zijn uitgevoerd. Met een vooronderzoek wordt informatie verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie, mogelijk bodembedreigende activiteiten en eventueel aanwezige verontreinigingen in waterbodem, grond en grondwater. Dit vooronderzoek is vooral gericht op het achterhalen van mogelijke bronnen van verontreiniging(en) en de aanwezigheid van bodemverontreiniging om daarmee de verwachte bodemkwaliteit in het plangebied te bepalen.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de land- en waterbodem is uitgevoerd conform de NEN 5725 [ref. 3] en de NEN 5717 [ref. 4].

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 - Algemene informatie
- Hoofdstuk 3 - Locatiebeschrijving met een overzicht geohydrologie en bodemgebruik
- Hoofdstuk 4 - Inventarisatie van bestaand bodemonderzoek
- Hoofdstuk 5 - Conclusie en aanbevelingen



2 Algemene informatie

2.1 Algemeen onderzoeksbeschrijving

Op basis van het vooronderzoek wordt advies gegeven ten aanzien van de vervolg inspanning voor het uit te voeren verkennend bodemonderzoek. Hierbij wordt rekening gehouden met verdachte en onverdachte deellocaties als mede de beoogde werkzaamheden in het kader van het HWBP programma en de daaraan gerelateerde ontwikkelingen van het dijktraject Steyl-Maashoek.

2.2 Wet en beleidskader

2.2.1 Wet bodembescherming (Wbb)

De Wet bodembescherming stelt de regels aan het beschermen, saneren en beheren van onze landbodem. Het gaat hierbij om de chemische kwaliteit van grond en grondwater. Zo is het niet toegestaan om op of in sterk verontreinigde bodem handelingen te verrichten zonder instemming van het bevoegd gezag. Indien meer als 25 m³ grond of 100 m³ grondwater boven de interventiewaarde verontreinigd is spreekt men over een geval van ernstige bodemverontreiniging. Graven of het afdekken van deze verontreiniging wordt gezien als een sanering. Voorafgaand aan deze sanering is toestemming noodzakelijk. Binnen de onderzoekslocatie (Steyl-Maashoek) is de gemeente Venlo bevoegd gezag op basis van de Wet Bodembescherming.

2.2.2 Waterwet

De aanpak van verontreinigde waterbodems vallen onder de Waterwet. Een waterbodem is een bodem onder een oppervlaktewaterlichaam. De term 'oppervlaktewaterlichaam' wordt volgens de Waterwet gedefinieerd als: *'Een samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem, oevers en, voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens deze wet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna'*.

De Waterwet kijkt vooral naar het gehele watersysteem. Een verontreinigde waterbodem kan worden aangepakt om de chemische waterkwaliteit te verbeteren en daarmee het functioneren van het watersysteem en de gebiedskwaliteit te verbeteren. Indien een sterk verontreinigde waterbodem geen belemmering vormt voor de waterkwaliteit en ecologische doelstellingen is vanuit milieu geen belemmering en daarmee geen noodzaak tot saneren.

Voor de waterbodem geldt dat er twee bevoegde gezagen zijn op basis van de Waterwet. Rijkswaterstaat voor de Maas en het Waterschap Limburg voor alle overige watergangen van het binnendijks gebied.

2.2.3 Besluit bodemkwaliteit (Bkk)

In dit besluit zijn de generieke toetsingskaders beschreven voor het toepassen en hergebruiken van grond, baggerspecie en bouwstoffen. Niet sterk verontreinigde grond of baggerspecie kan in potentie worden hergebruikt. Bij het toepassen wordt is de toepassingseis op betreffende locaties bepalend welke kwaliteit grond of baggerspecie mag worden toegepast. Naast de landelijke



generieke kaders biedt het besluit de ruimte aan het bevoegd gezag om gebiedspecifiek beleid op te stellen wat aansluit op de regionale situatie. Voor landbodems zijn de gemeenten bevoegd gezag en voor waterbodembodem betreft dit Rijkswaterstaat (voor Rijkswateren) of het waterschap (overige wateren).

2.2.4 Grens tussen land- en waterbodembodem

Het dijklichaam ligt, mede ten gevolge van haar functie, op de wettelijke scheidslijn tussen land- en waterbodembodem. Ingrepen in het dijklichaam moeten daarmee worden afgestemd met alle relevante bevoegde gezagen (Rijkswaterstaat en gemeenten). In bijlage 1 is een kaart opgenomen die de regionale ligging van het projectgebied aangeeft.

De leggerkaart van Noord-Limburg geeft de primaire waterkeringen weer van het gebied. Deze kaart is opgesteld door het waterschap Limburg. De legger bestaat uit een set van kaarten van het beheersgebied. Daarbij staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft. De leggerkaart geeft het binnen- en buitendijks gebied weer. De legger is weergegeven (in blauw) in afbeelding 3.1 en bijlage 2.



3 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de westzijde van het dorp Steyl ter hoogte van Maashoek. Het ruimtebeslag beslaat een oppervlakte van ongeveer 13.000 m² (0.013 km²). In afbeelding 3.1 is het ruimtebeslag (zwart) weergegeven met de onderzoekscontour (rood). De onderzoekscontour bestaat uit het ruimtebeslag met een buffer van 25 meter.

Afbeelding 3.1 - Het ruimtebeslag (zwart) met de onderzoekscontour



Het ruimtebeslag en de onderzoekscontour zijn opgenomen in bijlage 2.



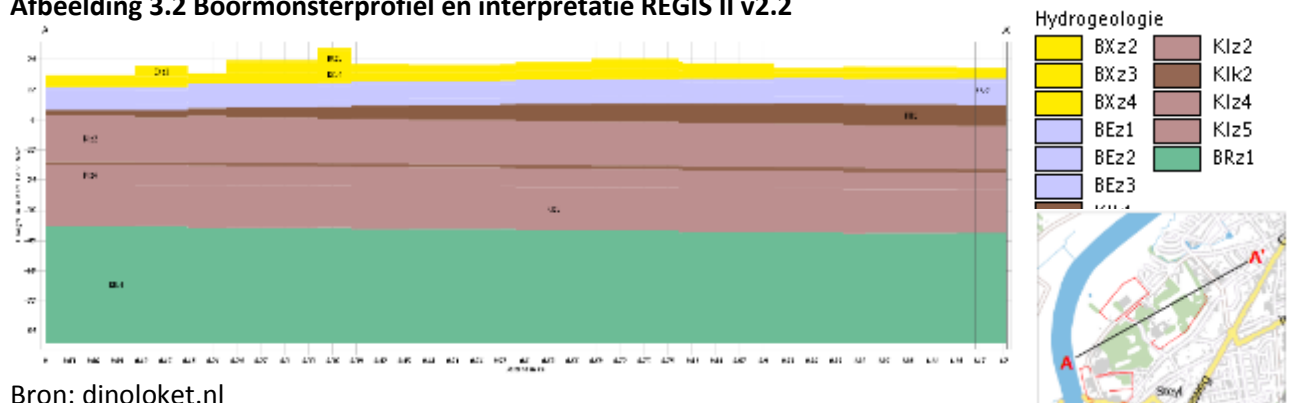
3.1 Bodemopbouw en geohydrologie

3.1.1 Bodemopbouw

Afbeelding 3.2 geeft de schematische opbouw van de bodem weer ter plaatse van Steyl-Maashoek. De ondergrond bestaat voornamelijk uit een afwisseling van verschillende zandige gronden met een leemlaag op 5 - 10 m-mv.

De bovengrond van 0 - 5 m-mv bestaat uit de formatie van Boxtel (BX), welke is gekenmerkt door een zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind. Van 5 - 20 m-mv bevindt zich de Formatie van Beegden (BE), welke bestaat uit drie zandige eenheden. De laag eronder (20-22 m-mv) wordt gevormd door de Kiezeloöliet Formatie (Klz), het betreft de eerste kleiige eenheid. De volgende kleiige laag (-40 m-mv) wordt ingesloten door zandpakketten van de Kiezeloöliet Formatie (-60 m-mv).

Afbeelding 3.2 Boormonsterprofiel en interpretatie REGIS II v2.2



Bron: dinoloket.nl

3.1.2 Grondwater

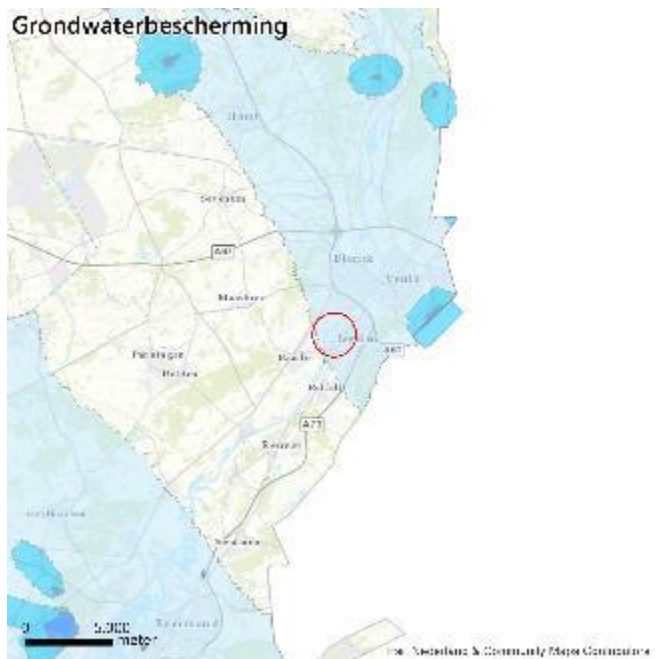
De grondwaterstand bevindt zich op circa 3 meter beneden maaiveld [ref. 5]. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de grondwaterstand van het freatisch grondwater wordt sterk beïnvloed door de waterstand en de ligging ten opzichte van de Maas. De regionale grondwaterstroming is in noordwestelijke gericht.

De Provincie Limburg heeft enkele gebieden aangemerkt tot milieu-beschermingsgebieden. In afbeelding 3.3 is een uitsnede opgenomen met de betreffende beschermingsgebieden. De donkerblauwe kleur geeft de waterwingebieden weer, de blauwe kleur betreft de grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones zijn weergegeven als lichtblauw. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een waterwingebieden.

Wel geldt voor het onderzoeksgebied dat deze is gelegen in de boringsvrije zone van Venloschol. Hiervoor geldt een meldingsplicht bij boringen die dieper worden geplaatst dan 5 m-NAP. Tevens geldt er een verbod op het doorboren van de kleilagen (Kiezeloöliet Klei), ter bescherming van de grondwatervoorraden.



Afbeelding 3.3 (grondwater)beschermingsgebieden Limburg, de ligging van de onderzoekslocatie is in het rode kader weergegeven



Bron:

3.1.3 Bodemgebruik

Het voormalig bodemgebruik geeft indicatie of en welke bodembedreigende activiteiten mogelijk hebben plaatsgevonden en daarmee ook de bodemkwaliteit negatief hebben beïnvloedt. De gewenste bodemkwaliteit wordt inzichtelijk gemaakt op basis van het huidige en toekomstige gebruik. Met behulp van een selectie van historische kaarten en vigerend bestemmingsplan is het voormalig en huidig/toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie bepaald.

In bijlage 3 zijn historische kaarten vanaf 1850 tot 2010 opgenomen. Ter hoogte van Maashoek is vanaf 1850 tot 1930 duidelijk een geul of beek zichtbaar. Gezien de dempingsperiode rond 1930 is deze locatie verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging (inclusief asbest).

Uit de oude kaarten kan worden afgelezen dat Steyl rond 1850 reeds een dorpskern had. Het dorp Steyl was gunstig gelegen langs de Maas en diende als losplaats van goederen. Door de handel ontstond er een grote welvaart in Steyl, vooral in de 18^e eeuw. De exacte locatie van de haven is niet ter herleiden op het historische kaartmateriaal maar de oude bebouwing van Steyl langs de Maas duidt wel op de aanwezigheid van een aanvoerroute of een aanlegplaats voor de scheepvaart. Vanaf 1950 wordt in noordoostelijke richting veel nieuwbouw gepleegd. Het akkerland rondom de dorpen heeft plaats gemaakt voor nieuwe bebouwing, dit is goed zichtbaar in het verschil in bebouwing tussen de kaarten van 1900 en 1950. Na 1950 vergroeien de dorpen Steyl en Maashoek steeds meer naar elkaar.

Het bestemmingsplan beslaat binnen de onderzoekslocatie voornamelijk bouwvlak (circa 90%). Het historisch en huidig gebruik betreft wonen.



4 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten en de eventuele aanwezigheid van de reeds beschikbare onderzoeken aangaande de kwaliteit van de bodem. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de gemeente Venlo het bevoegd gezag inzake bodem en Rijkswaterstaat inzake waterbodem. Zowel de gemeente Venlo als Rijkswaterstaat zijn benaderd met een verzoek bodeminformatie aan te leveren binnen de onderzoekscontour. Het merendeel van de bodemdossiers is digitaal ingezien via de omgevingsrapportagemodule van de gemeente Venlo. Een aantal bodemdossiers hebben wij op 22 oktober bij de gemeente Venlo ingezien. Van Rijkswaterstaat hebben wij nog geen reactie ontvangen.

De verdachte bodemlocaties die binnen de onderzoekscontour (ruimtebeslag + 25 meter) liggen worden weergegeven in tabel 4.1. De ligging van de verdachte bodemlocaties inclusief een risicobeoordeling is opgenomen op de tekening in bijlage 4.

Tabel 4.1 Verdachte bodemlocaties binnen het ruimtebeslag

Dossier (ID):	Adres:	Bedrijfsactiviteit(en):	Uitgevoerde onderzoeken
AA098311789 (1)	Maashoek	aftap aardgas-condensaat	Verkennd milieukundig bodemonderzoek vloeistofvangvoorziening S-8218 en S-8219 aan de Maashoek te Steyl (modificatie 7 en 8), 16F036MK-MOD7/8, Lievense&CSO, 5 september 2016
AA098302146 (2)	Maashoek 2A	restaurant	Verkennd bodemonderzoek (2008), 07121949, Econsultancy BV Bodemgeschiktheidsverklaring Maashoek 2A te Steijl, sectie A, nr 6518, gemeente Venlo, 25 februari 2008 Oriënterend bodemonderzoek (2008) 35BJ002A000A, Econsultancy BV
AA098301298 (3)	Waterloostraat 28	opslag van materialen en ondergrondse tank	Verkennd bodemonderzoek klooster St. Joseph te Steyl, 1557-49235, Oranjewoud, juni 1994 Aanvullend bodemonderzoek Klooster St. Joseph te Steyl, 1557-49235, Oranjewoud februari 1996 Nader onderzoek 'Park Waterloo' 9947-77090, Oranjewoud, maart 1997 Bodemgeschiktheidsverklaring Waterloostraat 28 Steijl, sectie A, gemeente Venlo, 29 november 2002
AA098303157 (4)	Maaskaden	toepassing van verontreinigd slib op kaden in het verleden	Evaluatierapportage van de bodemsanering bij het ophogen van de Maaskade cluster 2 en 3 gemeente Roermond, Venlo,



Dossier (ID):	Adres:	Bedrijfsactiviteit(en):	Uitgevoerde onderzoeken
			Gennep en Mook en Middelaar, Witteveen+Bos, RW1419-8/mome/006, 23 november 2010 Evaluatie Dijkversterking Maaskaden Cluster 2, Fase 2 t/m 5, 594COG/06/R101, Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV, 21 mei 2010
AA098301681 (5)	Maashoek/ Waterloostraat (ong.)	-	Bodemgeschiktheidsverklaring Maashoek/ Waterloostraat (ong.), gemeente Venlo, 15 oktober 2003 Verkennd onderzoek, project nr. 07121949, Econsultancy BV, 11 februari 2008

4.1.1 Maashoek (ID: 1)

Op de locatie bevinden zich twee zogenaamde vloeistofvangvoorzieningen ten behoeve van aftap van aardgascondensaat. In 2016 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met geplande werkzaamheden op de locatie [ref. 6]. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond cadmium, kwik, PAK, lood, PCB en zink licht verhoogd gemeten zijn. In de ondergrond zijn cadmium, kwik, lood en zink licht verhoogd gemeten. Het grondwater is niet onderzocht, aangezien deze tot 5 m-mv niet is aangetroffen. De bovengrond (0,3 - 1,7 m-mv) is zwak baksteenhoudend en de ondergrond (2,2 - 2,7 m-mv) is zwak tot sterk baksteenhoudend, daarbij zijn sporen van kolengruis en puin waargenomen [ref 6].

Aangezien de locatie binnen het ruimtebeslag ligt en er diverse bijmengingen in de boven- en ondergrond zijn aangetroffen wordt aanbevolen een verkennend bodem- en asbestonderzoek uit te voeren.

4.1.2 Maashoek 2A (ID: 2)

Op deze locatie is een bodemgeschiktheidsverklaring afgegeven in 2008 ten behoeve van de voorgenomen uitbreiding van het restaurant dat gevestigd is op deze locatie [ref. 7]. In 2008 is een verkennend onderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond de gemeten gehalten aan cadmium, lood, nikkel, zink en PAK de streefwaarde overschrijden. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten gemeten.

Het grondwater ter plaatse bevindt zich op een grotere diepte dan 5 m-mv en is derhalve niet onderzocht. De bovengrond is zwak puinhoudend en zwak kolengruishoudend. De ondergrond is zwak tot matig puinhoudend en zwak houtskoolhoudend.

Aangezien de locatie gedeeltelijk is gelegen binnen het ruimtebeslag en er in zowel de boven- als ondergrond diverse bijmengingen zijn aangetroffen wordt aanbevolen een verkennend bodem- en asbestonderzoek uit te voeren.

4.1.3 Waterloostraat 28 (ID: 3)

In 1994 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een grootschalige locatie waar inmiddels een nieuwe woonwijk is verschenen. Zintuiglijk zijn puin, sintels, slakken en kolengruis aangetroffen



in de bodem. In de bovengrond zijn cadmium, lood, zink, nikkel, koper, PAK en kwik licht verhoogd gemeten. Lood, zink en PAK zijn lokaal sterk verhoogd gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Onder de paden/sintelverharding zijn koper, nikkel en PAK licht verhoogd gemeten. De verhoogde gehalten op het perceel worden in het onderzoek gerelateerd aan de verharding en de aangetroffen bijmenging in de bodem [ref. 8].

Naar aanleiding van de verhoogde gehalten die zijn aangetroffen in het verkennend onderzoek is een nader onderzoek uitgevoerd in 1996. Lood, zink en PAK zijn sterk verhoogd aangetroffen. De verontreiniging beslaat een oppervlak van ca. 400 m² tot een diepte van 0,5 m-mv. De verontreiniging wordt in verband gebracht met de verhardingslaag die zou bestaan uit sintels en slakken [ref. 9]. In 1997 is een aanvullend nader onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herontwikkeling van het terrein. In dit onderzoek is wederom een sterke verontreiniging vastgesteld met zink en lood [ref. 10].

Aan de hand van de bovenvermelde onderzoeken heeft Oranjewoud in 1997 een saneringsplan opgesteld om de locatie te saneren en geschikt te maken voor woningbouw. Op 20 mei 1997 heeft de provincie Limburg een beschikking afgegeven, waarin ernst en urgentie zijn vastgesteld en waarin is ingestemd met het saneringsplan [ref. 11].

De bodemsanering is in 2002 uitgevoerd conform saneringsplan en aansluitend is een sanerings-evaluatie opgesteld. In november 2002 heeft het bevoegd gezag, zijnde de gemeente Venlo, ingestemd met de saneringsevaluatie. Aansluitend heeft de provincie Limburg een bodemgeschiktheidsverklaring afgegeven [ref. 11].

Opgemerkt dient te worden dat de saneringsevaluatie niet is ingezien. Deze is niet beschikbaar gesteld door de gemeente Venlo. Uit de bodemgeschiktheidsverklaring blijkt echter dat de grond binnen het onderzoeksgebied na het uitvoeren van de sanering voldoet aan de streefwaarden voor een goede bodemkwaliteit (streefwaarden uit de Leidraad bodembescherming van mei 1994), danwel aan de regionale achtergrondwaarden. Derhalve kan worden aangenomen dat er na sanering sprake is van maximaal licht verhoogde waarden.

De locatie valt voor een klein deel binnen het ruimtebeslag. Aangezien er kan worden aangenomen dat de locatie maximaal licht is verontreinigd wordt geen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk geacht.

4.1.4 Maaskaden (ID: 4)

In het kader van de werkzaamheden aan de Maaskaden hebben verschillende onderzoeken plaatsgevonden. In de onderzoeken is een groot tracé van kades langs de Maas onderzocht. De twee onderzoeken die betrekking hebben op de onderzoekslocatie zijn ingezien.

In 2010 is een sanering uitgevoerd als onderdeel van een pakket aan maatregelen om de kades te verhogen langs de Maas, waaronder de kaden ter hoogte van de onderzoekslocatie [ref. 12]. Voor het gehele tracé is een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is ook ter plaatse van het ruimtebeslag een sterke verontreiniging aangetoond, waarvoor tevens een (aanvullend) saneringsplan is opgesteld en uitgevoerd.

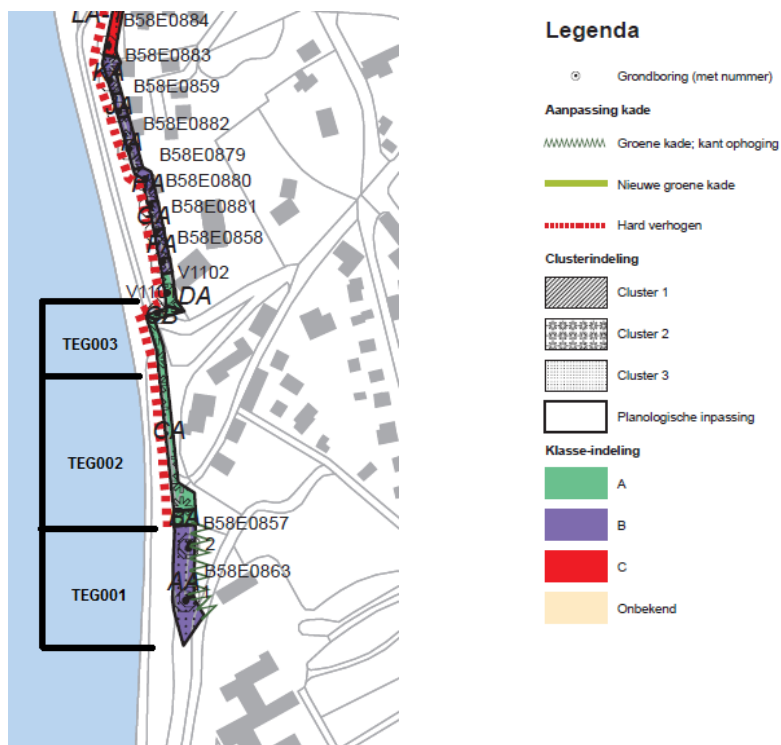


De sanering is grotendeels uitgevoerd middels het ontgraven en hergebruiken van relatief licht verontreinigde grond uit de Maaskaden. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de kadevlakken TEG001 t/m TEG003 (zie afbeelding 2). De bodemkwaliteit van de bovengrond ter plaatse van deze kadevlakken voldoet aan BGW I (extensief openbaar groen, kwaliteit A, groen) en BGW II (wonen en intensief gebruik openbaar groen) en/of het herverontreinigingsniveau (kwaliteit B, blauw), zie afbeelding 2. Dit houdt in dat er geen interventiewaarde-overschrijdingen bekend zijn in de bovengrond ter plaatse het onderzochte gebied binnen het ruimtebeslag.

Ter plaatse van de kadevakken TEG003 t/m TEG005 heeft in 2010 een aanvullend verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden om inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de ondergrond [ref. 13]. Hieruit blijkt dat in de ondergrond ter plaatse van TEG003 interventiewaarde-overschrijdingen kunnen voorkomen. Hier is tekstueel echter niets over opgenomen in het onderzoek [ref. 12, 13]. Ter plaatse van de kadevakken TEG001 en TEG002 is geen informatie bekend over de bodemkwaliteit van de ondergrond.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan worden geconcludeerd dat de bovengrond ter plaatse van de Maaskaden binnen het ruimtebeslag voldoende is onderzocht en dat hier geen aanvullend onderzoek nodig is. In de ondergrond kunnen mogelijk sterk verhoogde gehalten voorkomen. Aanbevolen wordt ter plaatse van kadevlakken TEG001, TEG002 en TEG003 de bodemkwaliteit van de ondergrond nader te onderzoeken.

Afbeelding 2, Maaskaden (ID: 4) uitsnede vlekkenkaart kwaliteitsklassen kadevlakken



bron: Witteveen+Bos, 2010



4.1.5 Maashoek/Waterloostraat (ID: 5)

Ten oosten van de onderzoekslocatie is in 2003 een bodemgeschiktheidsverklaring afgegeven in het kader van geplande nieuwbouw [ref. 14]. De bodemgeschiktheidsverklaring is afgegeven onder de voorwaarden dat de bovenste 0,5 meter van het perceel wordt afgegraven. Delen van het perceel zijn waarschijnlijk opgehoogd met 2,5 meter ophooggrond. Het is onduidelijk of deze werkzaamheden daadwerkelijk hebben plaatsgevonden aangezien de rapportages ontbreken. De ophooggrond zou moeten voldoen aan de BGW1-waarde (wonen en intensief gebruik groen).

Uit het verkennend bodemonderzoek uit 2003 blijkt dat zink, minerale olie en lood licht verhoogd zijn gemeten in de bovengrond. Zintuiglijk zijn in zowel de boven- als de ondergrond puin aangetroffen (zwak). In de bovengrond is ook kolengruis aangetroffen (zwak). Het grondwater is niet onderzocht, aangezien deze tot 5 m-mv niet is aangetroffen [ref. 15].

De locatie ligt op enkele meters afstand van het ruimtebeslag. Gezien de afstand en het feit dat er sprake is van maximaal licht verhoogde gehalten is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk. Mochten er grondroerende werkzaamheden worden gepland in de directe omgeving van de locatie wordt aanbevolen een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.



4.2 Asbest

Asbest is een mineralogische term voor bepaalde vezelvormige silicaten en de aanwezigheid ervan in of op de bodem kan een risico betekenen voor de volksgezondheid en het milieu. De kans op het aantreffen van asbest is sterk afhankelijk van de herkomst en ouderdom van het materiaal. Op basis van de leeftijd van het bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat is het mogelijk om de verdenking nader vast te stellen. Uit diverse onderzoeken binnen het ruimtebeslag blijkt dat er in de ondergrond een zwakke bijmenging met puin aanwezig kan zijn. De herkomst en ouderdom van het puin is onbekend, echter gezien de ouderdom van de woonwijk (zie paragraaf 4.3) dient het puin worden beschouwd als asbestverdacht.

4.3 Diffuse bodemkwaliteit

De bodemkwaliteitskaart (Bkk) geeft de gebiedseigen bodemkwaliteit weer van een bepaalde zone. Een zone is bepaald op basis van vergelijkbare ontstaansgeschiedenis, historisch en huidig gebruik en bodemsamenstelling een en heeft hierdoor een vergelijkbare bodemkwaliteit.

Volgens de meest recente bodemkwaliteitskaart van Steyl behoort de onderzoekslocatie tot het deelgebied Wonen en werken < 1987 - Tegelen. Gezien de ouderdom (vóór 1987) van de woonwijk kan deze beschouwd worden als asbestverdacht. De ontgravingsklasse voor de bovengrond is bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' en voor de ondergrond is dit klasse 'AW2000'. De bodemkwaliteitskaarten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.4 Begrenzing oevergebied

Voor de Maas is een bodemzoneringskaart opgesteld, waarin de milieuhygienische kwaliteitsgegevens voor de 'droge' waterbodem van het landelijk gebied Maasdal zijn uiteengezet [ref 16]. Het betreft het winterbed exclusief de plassen, het zomerbed en het stedelijk gebied. In deze kaart zijn zones met karakteristieke bodemkwaliteitskenmerken gedefinieerd. Bij deze zoneringskaart wordt onderscheid gemaakt tussen een oeverzone (dynamisch stroomgebied) en riviervlakte (statisch stroomgebied). De dynamische gebieden zullen frequenter inunderen en sneller een verandering in bodemkwaliteit geven. Uit onderzoek is gebleken dat zones met een lage overstromingsfrequentie doorgaans een veel betere bodemkwaliteit bezitten dan frequenter overstroomde zones.

De kern van Steyl behoort tot de oeverzone van de Maas en valt in de zone bebouwd. De verwachte verontreinigingsgraad in deze gebieden is relatief hoog.



5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusie

Binnen de onderzoekslocatie hebben verschillende bodembelastende activiteiten plaatsgevonden, waardoor de bodem vermoedelijk heterogeen diffuus verontreinigd is. Ter plaatse van (een gedeelte van) de Maaskaden is mogelijk sprake van een sterke verontreiniging in de ondergrond. Ter plaatse van verschillende locaties binnen of grenzend aan het ruimtebeslag zijn in de boven- en ondergrond diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, waaronder kolengruis en puin. Daarnaast is ter plaatse van de Maashoek mogelijk een beek of geul gedempt.

Op basis hiervan wordt aanbevolen zowel een verkennend bodem- als asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse van verdachte (deel)locaties.

5.2 Aanbevelingen

In het kader van het vervolg, de ontwerpfase, is vroegtijdig inzicht in de bodemkwaliteit wenselijk om vertraging en hoge kosten te voorkomen. Een onbekende grootschalige verontreiniging kan, mede afhankelijk van de ingrepen, bepalend zijn voor de planning en hogere kosten van de uitvoering. Uit het vooronderzoek blijkt dat voor de locaties Maaskaden en Maashoek het uitvoeren van een bodemonderzoek wenselijk is op basis van de aanwezige bodemverontreiniging of voormalige bodembedreigende activiteiten. Of een bodemonderzoek noodzakelijk is hangt mede af van de ingrepen in de bodem, zoals het ontgraven van grond en/of onttrekken van grondwater. Wanneer een definitief ontwerp beschikbaar is, wordt aanbevolen om een verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek, conform de NEN 5740, de NEN 5720 en de NEN 5707 uit te voeren ter plaatse van de verdachte locaties.

Ter plaatse van een enkele locatie dient mogelijk bij bodemingrepen rekening gehouden te worden met saneringsmaatregelen.



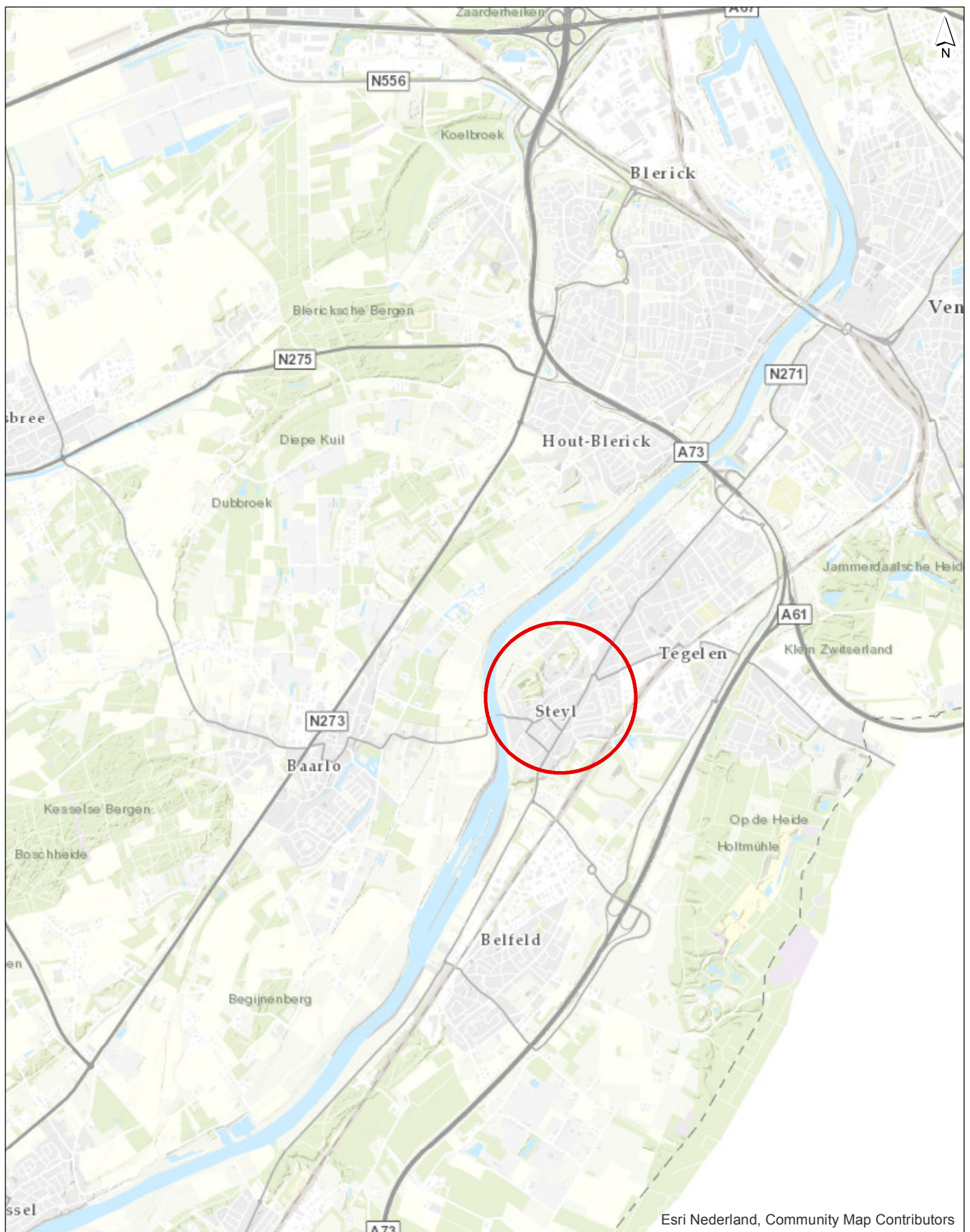
REFERENTIES

- 1 NEN 5740+A1 – Bodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, april 2016.
- 2 NEN 5720 – Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, november 2009.
- 3 NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009
- 4 NEN 5717- Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, november 2009.
- 5 Verkennend waterbodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond en puin, Econsultancy, Rapportnr. 14091860, 24 juni 2015.
- 6 Verkennend milieukundig bodemonderzoek vloeistofvangvoorziening S-8218 en S-8219 aan de Maashoek te Steyl (modificatie 7 en 8), 16F036MK-MOD7/8, Lievense&CSO, 5 september 2016
- 7 Bodemgeschiktheidsverklaring Maashoek 2A te Steijl, sectie A, nr 6518, gemeente Venlo, 25 februari 2008.
- 8 Verkennend bodemonderzoek klooster St. Joseph te Steyl, 1557-49235, Oranjewoud, juni 1994
- 9 Aanvullend bodemonderzoek Klooster St. Joseph te Steyl, 1557-49235, Oranjewoud februari 1996
- 10 Nader onderzoek 'Park Waterloo' 9947-77090, Oranjewoud, maart 1997
- 11 Bodemgeschiktheidsverklaring Waterlostraat 28 Steijl, sectie A, gemeente Velo, 29 november 2002
- 12 Evaluatierapportage van de bodemsanering bij het ophogen van de Maaskade cluster 2 en 3 gemeente Roermond, Venlo, Gennep en Mook en Middelaar, Witteveen+Bos, RW1419-8/mome/006, 23 november 2010
- 13 Evaluatie Dijkversterking Maaskaden Cluster 2, Fase 2 t/m 5, 594COG/06/R101, Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV, 21 mei 2010
- 14 Bodemgeschiktheidsverklaring Maashoek/ Waterlostraat (ong.), gemeente Venlo, 15 oktober 2003
- 15 Verkennend onderzoek, project nr. 07121949, Econsultancy BV, 11 februari 2008
- 16 Bureau studie (water)bodemkwaliteit gemeente Beesel, Bergen, Leudal, Peel en Maas, Venlo en Maasgouw, bijlage 22, SP4751, Ecosselect B.V., 12-05-2017.



BIJLAGE 1 - REGIONALE LIGGING





Legenda

 Onderzoeksgebied

getekend: R. Scholten MSc.
gecontroleerd: Mw. N.F.C. Veldt BSc
goedgekeurd: Mw. B. van Munster BSc
versie: concept 1
datum: 10-10-2018
tekeningnr: 0

formaat: A4 staand
schaal: 1:50000
0 500 1000 1500 m

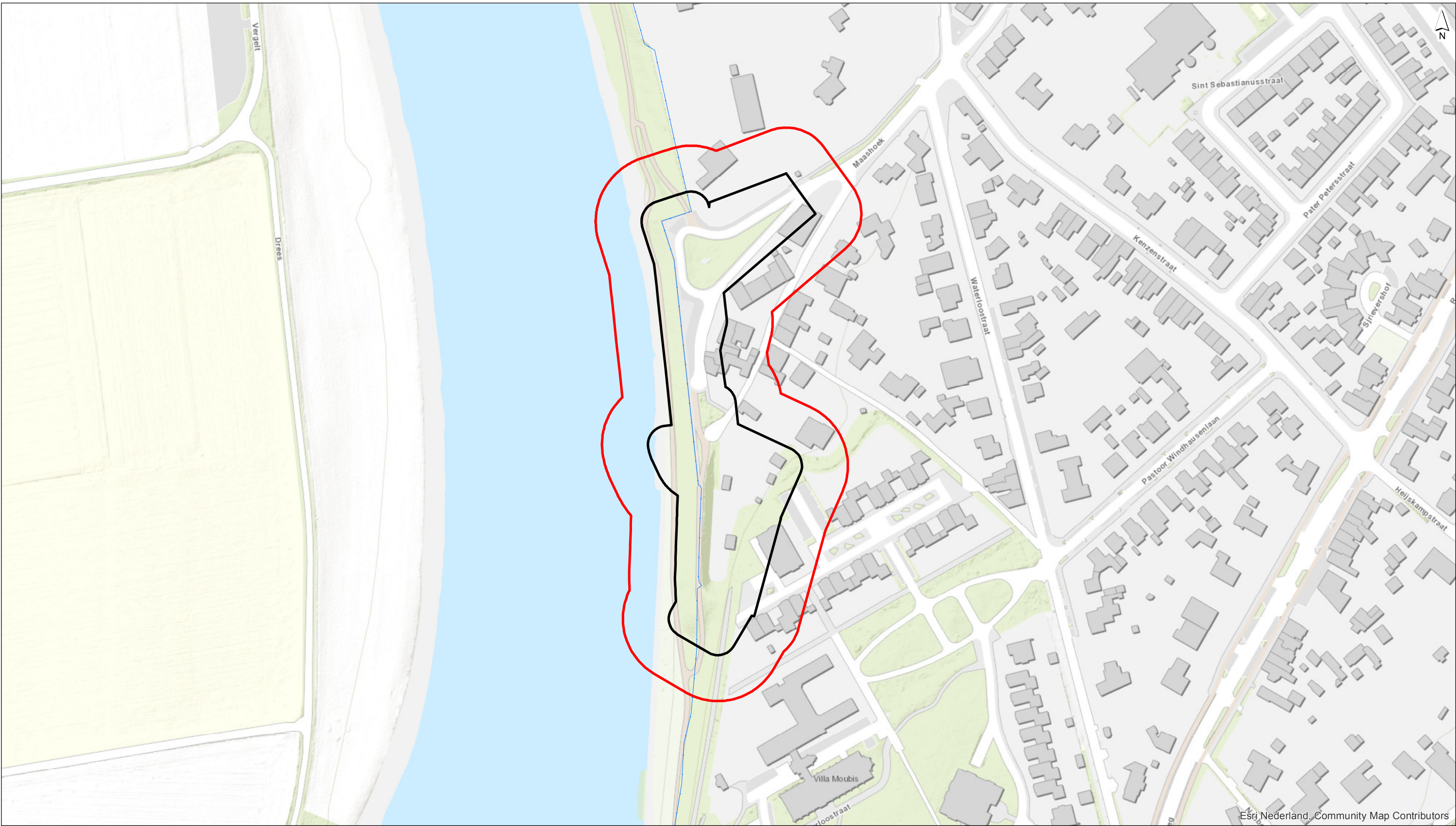
Regionale situatie

opdrachtgever: Waterschap Limburg
projectnaam: HWBP Noordelijke Maasvallei
projectcode: CB.24 Steyl Maashoek

Witteveen + Bos

BIJLAGE 2 - ONDERZOEKSLOCATIE





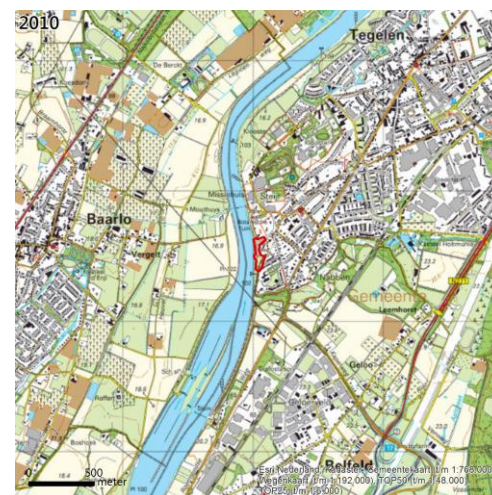
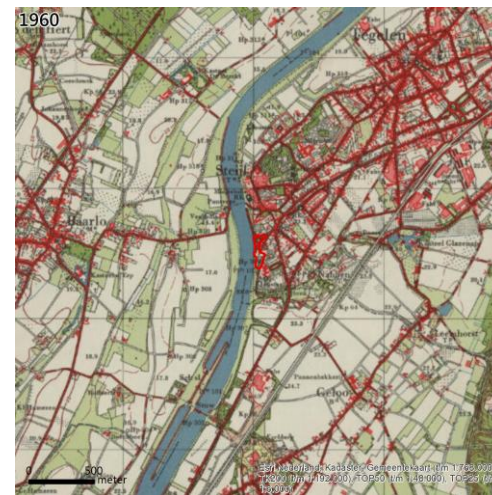
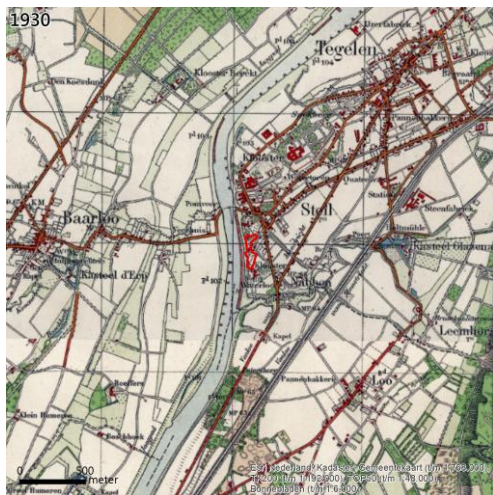
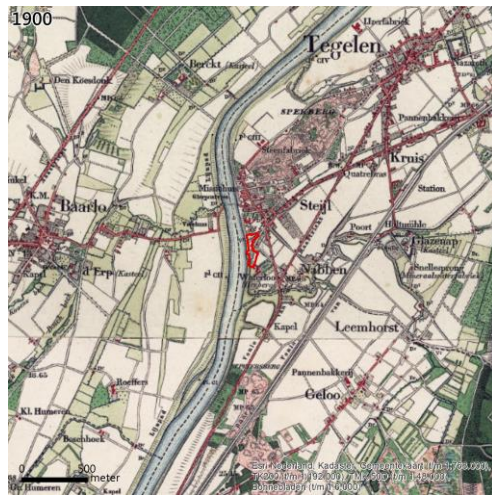
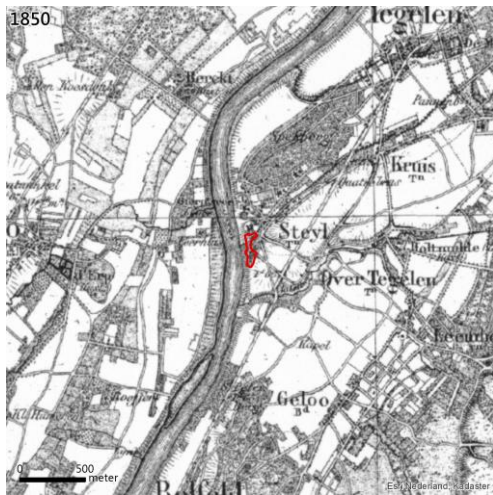
Legenda

- Ruimtebeslag Steyl-Maashoek
- Ruimtebeslag + 25 m (onderzoekscontour)
- Grens land/waterbodem

getekend: R. Scholten MSc gecontroleerd: B. van Munster MSc goedgekeurd: ing. M. van Houten versie: 1 datum: 21-11-2018 tekeningnr: 1 formaat: A3 liggend schaal: 1:2000 0 20 40 60 80 100 m	Ruimtebeslag met onderzoekscontour
	Dijktraject Steyl-Maashoek opdrachtgever: Waterschap Limburg projectnaam: HWBP Noordelijke Maasvallei projectcode: CB.36 Witteveen Bos

BIJLAGE 3 - HISTORISCH KAARTMATERIAAL





BIJLAGE 4 - BODEMLOCATIES





Legenda

- Onderzoekslocatie
- Licht verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verdachte locatie

getekend: R. Scholten MSc
gecontroleerd: B. van Munster MSc
goedgekeurd: Ing. M. van Houten
versie: definitief 1
datum: 19-11-2018
tekeningnr: 2

0 10 20 30 40 50
m
formaat: A3 staand
schaal: 1:1000

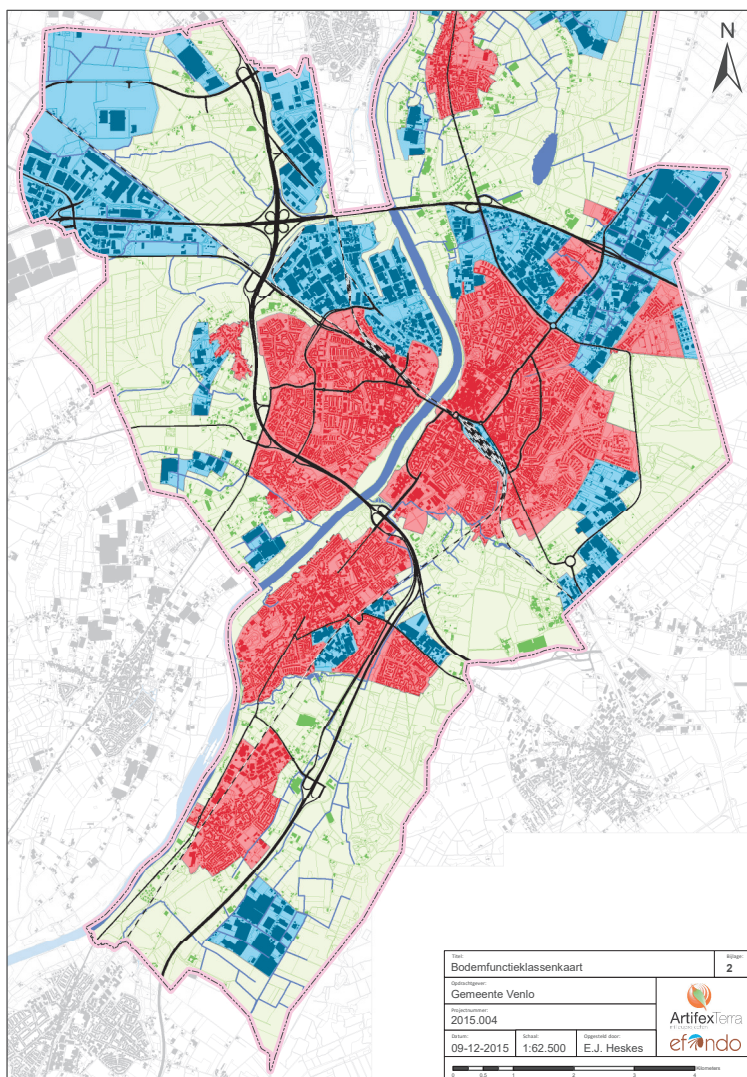
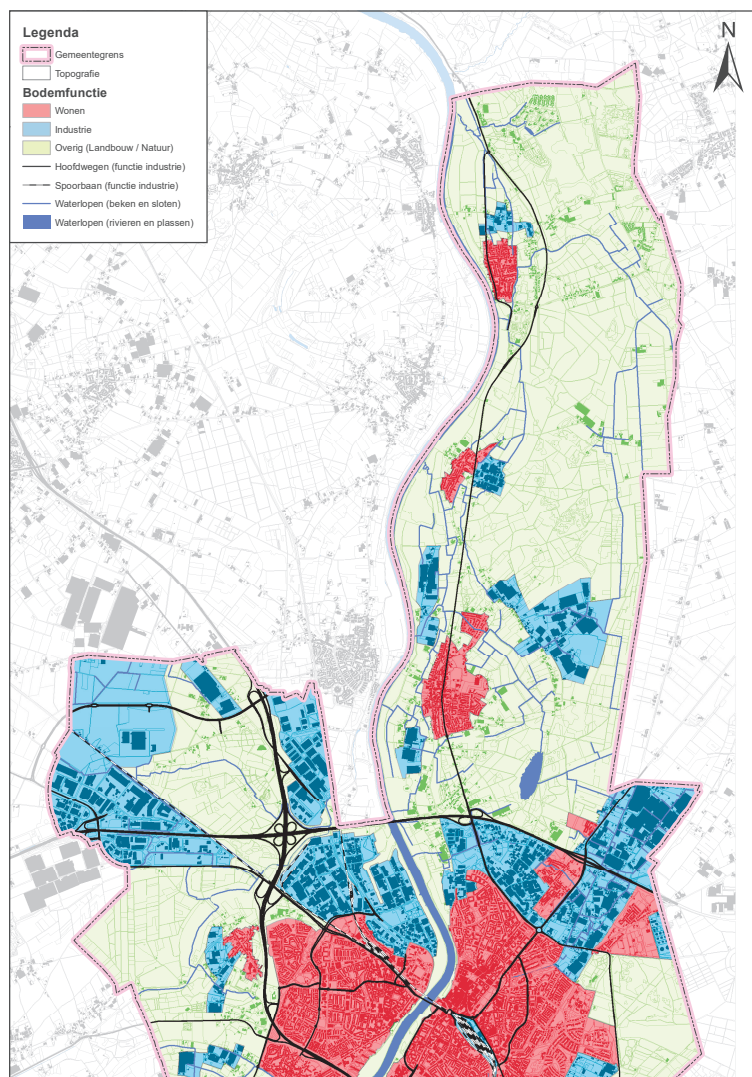
Bodemlocaties Steyl-Maashoek

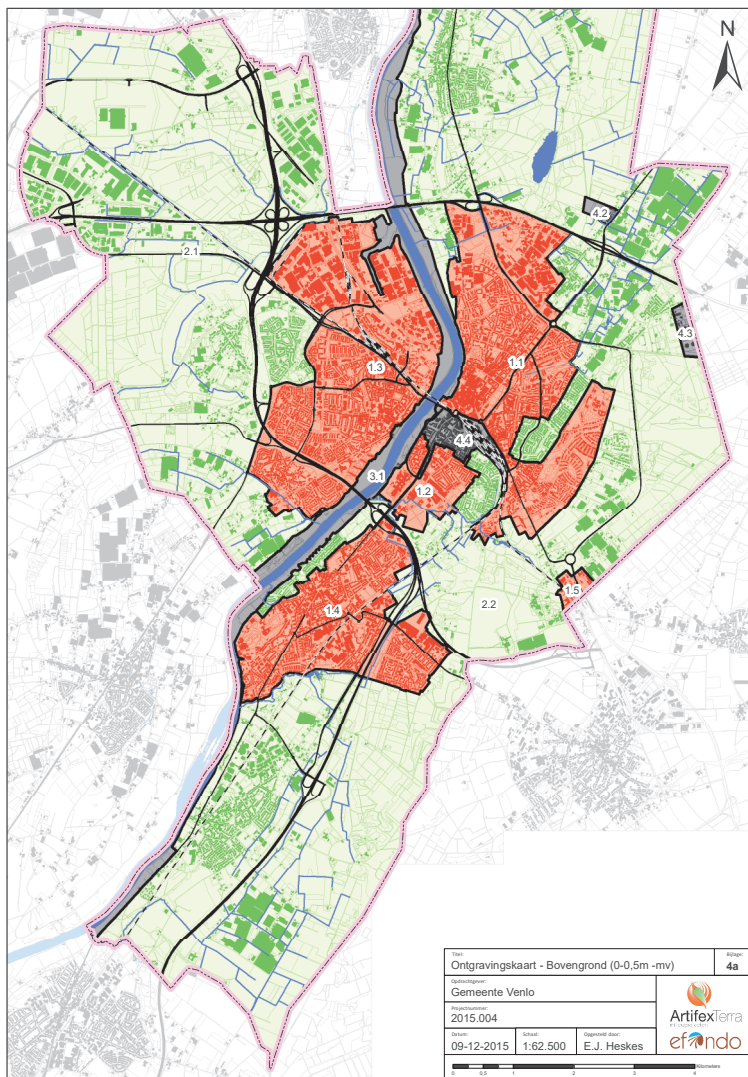
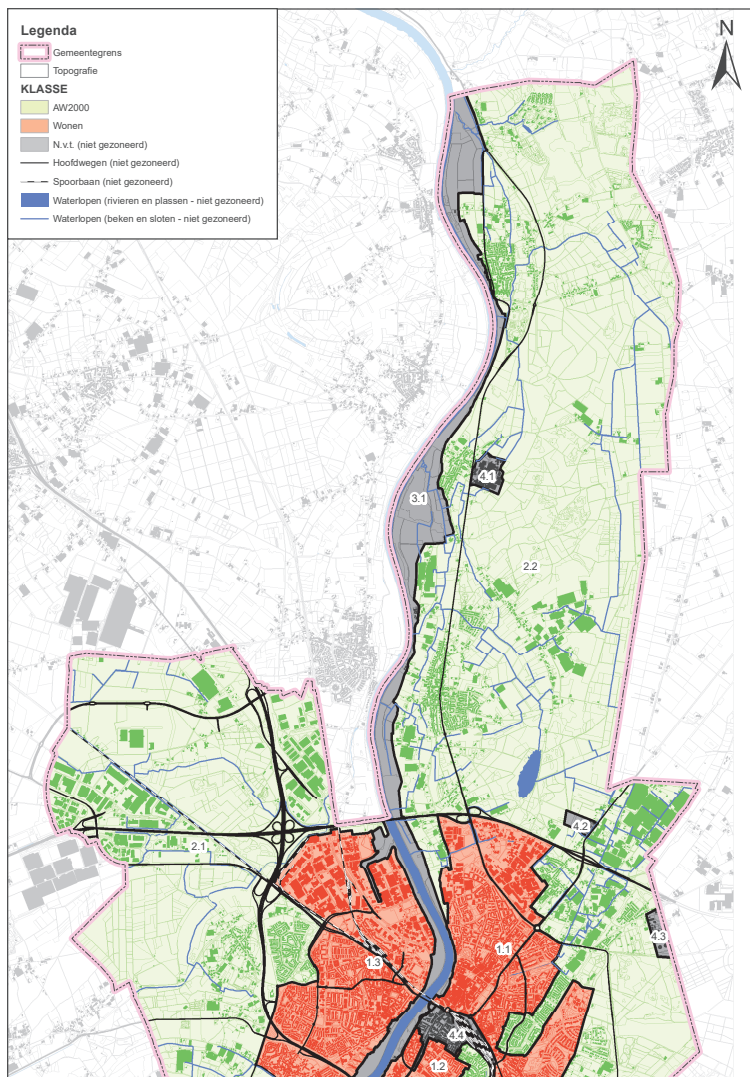
opdrachtgever: Waterschap Limburg
projectnaam: HWBP Noordelijke Maasvallei
projectcode: CB.36

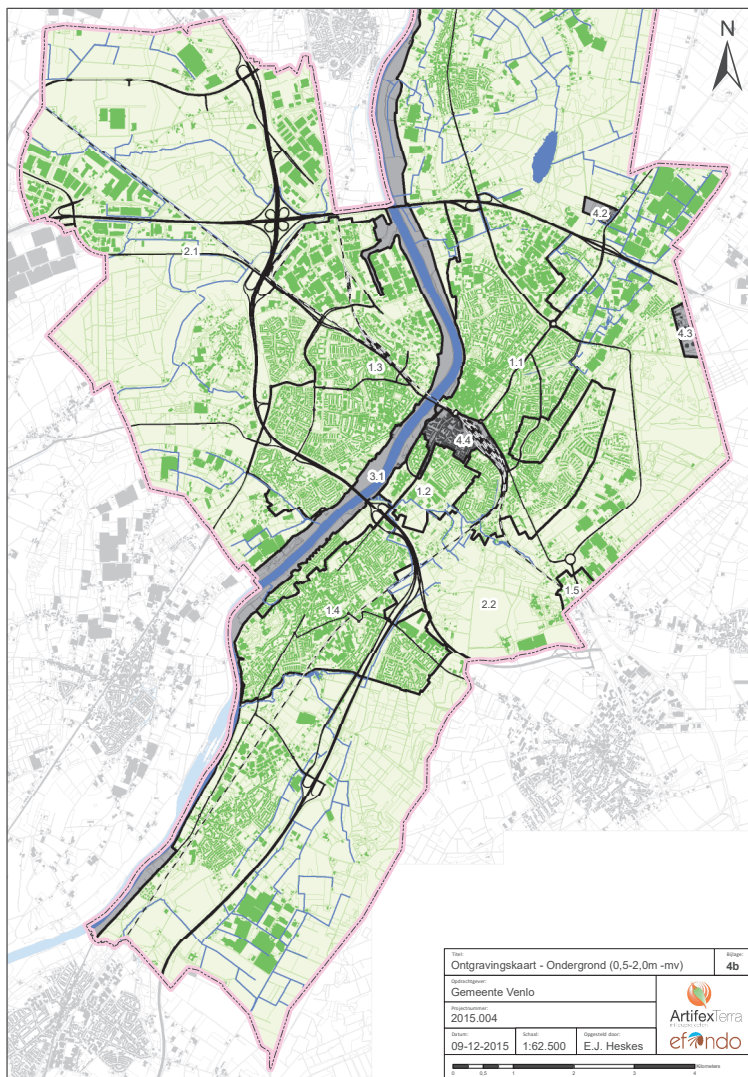
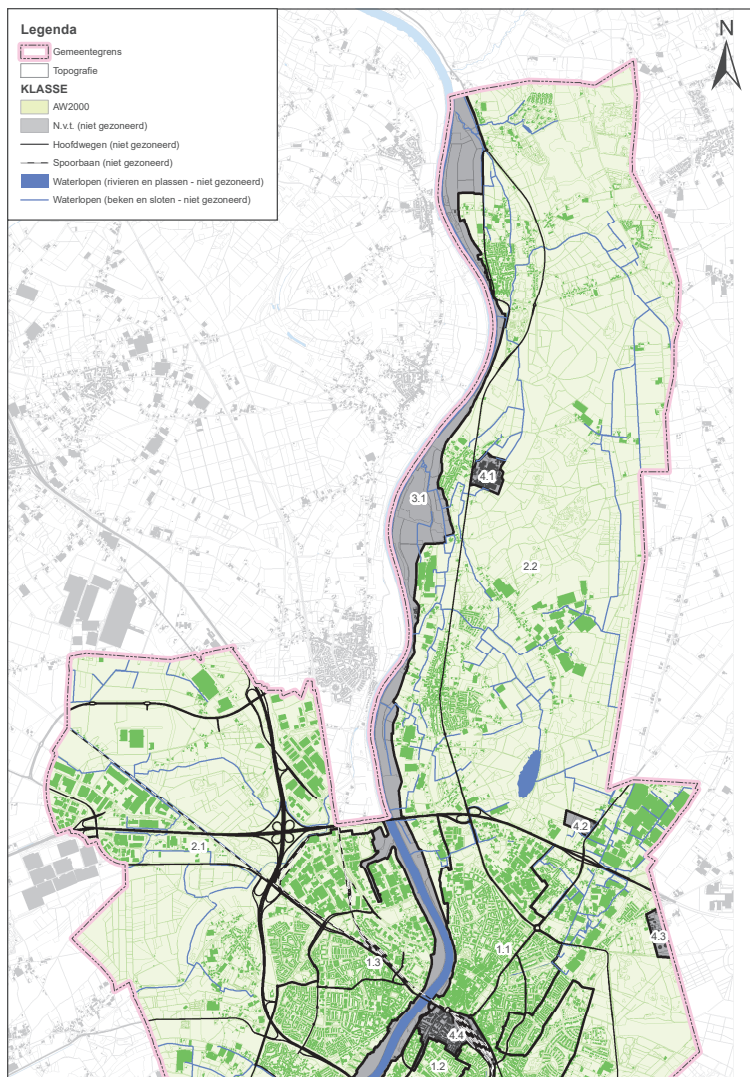
Witteveen + Bos

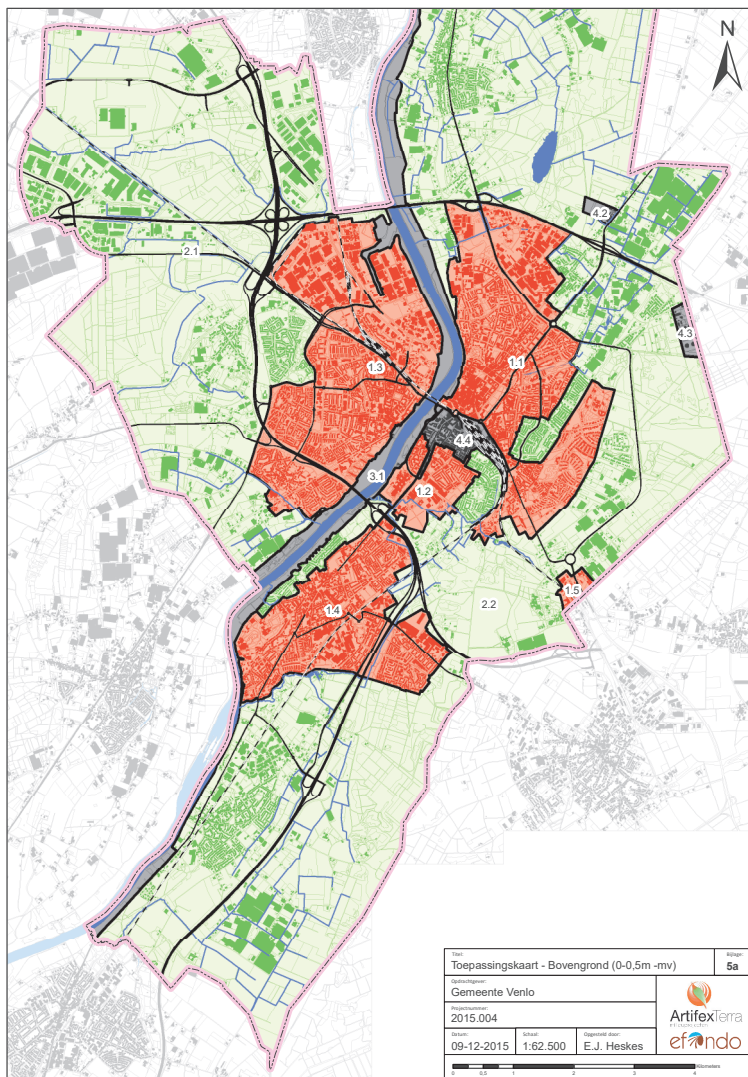
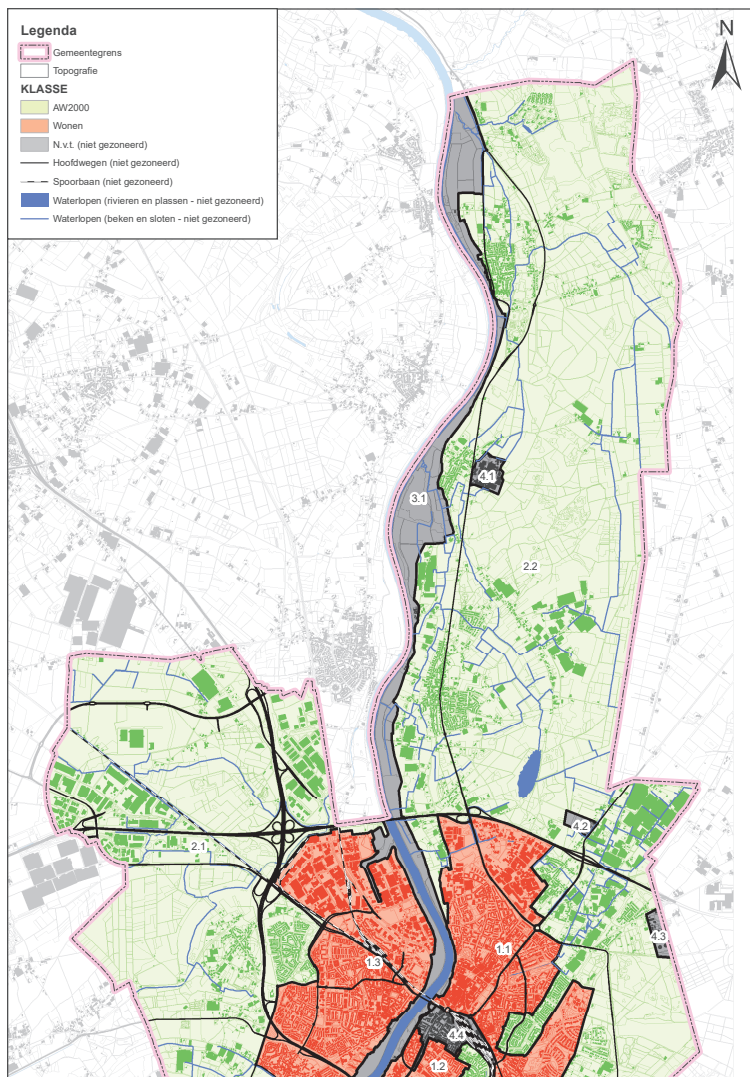
BIJLAGE 5 - BODEMKWALITEITSKAART

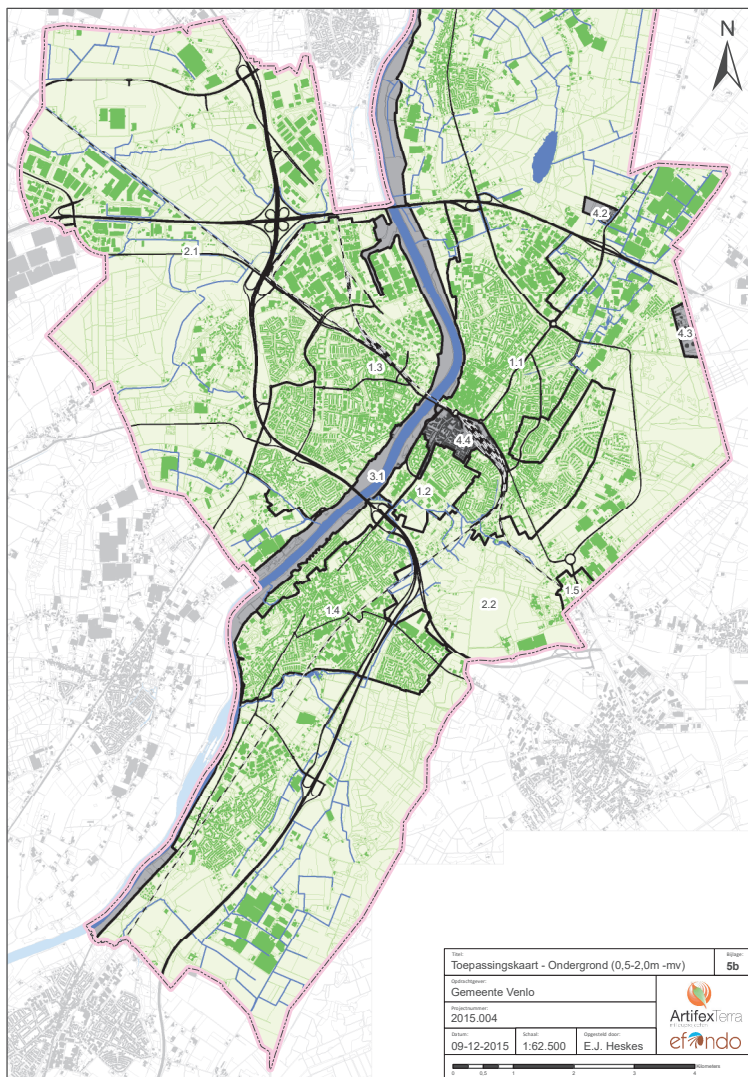
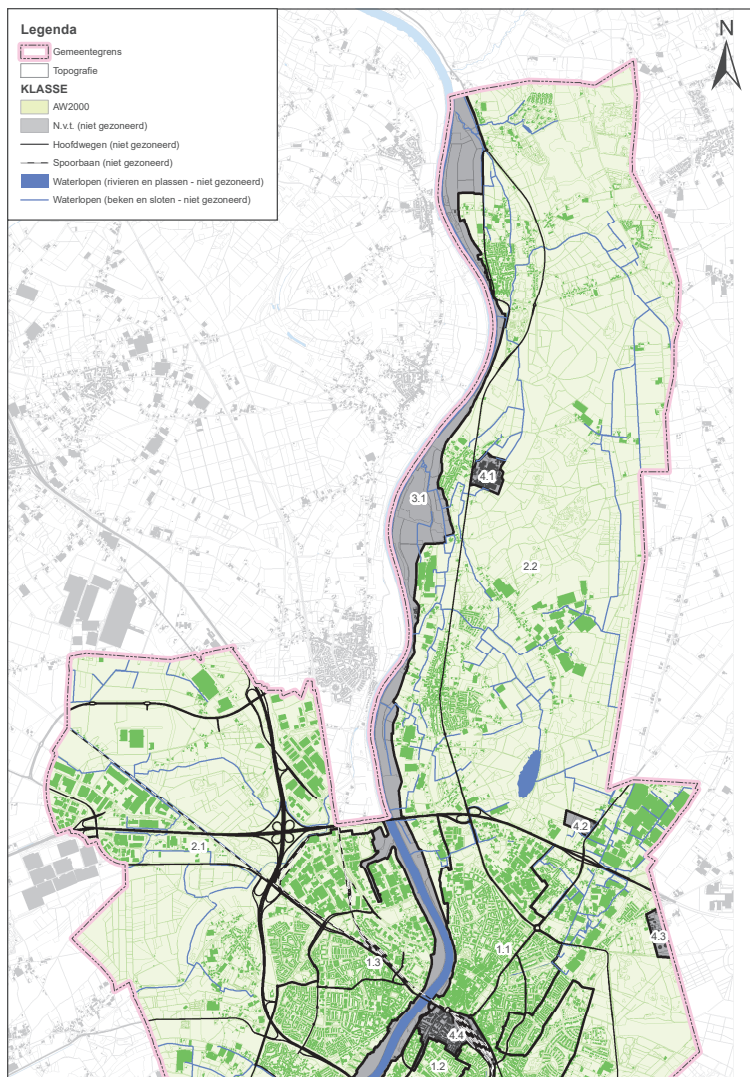






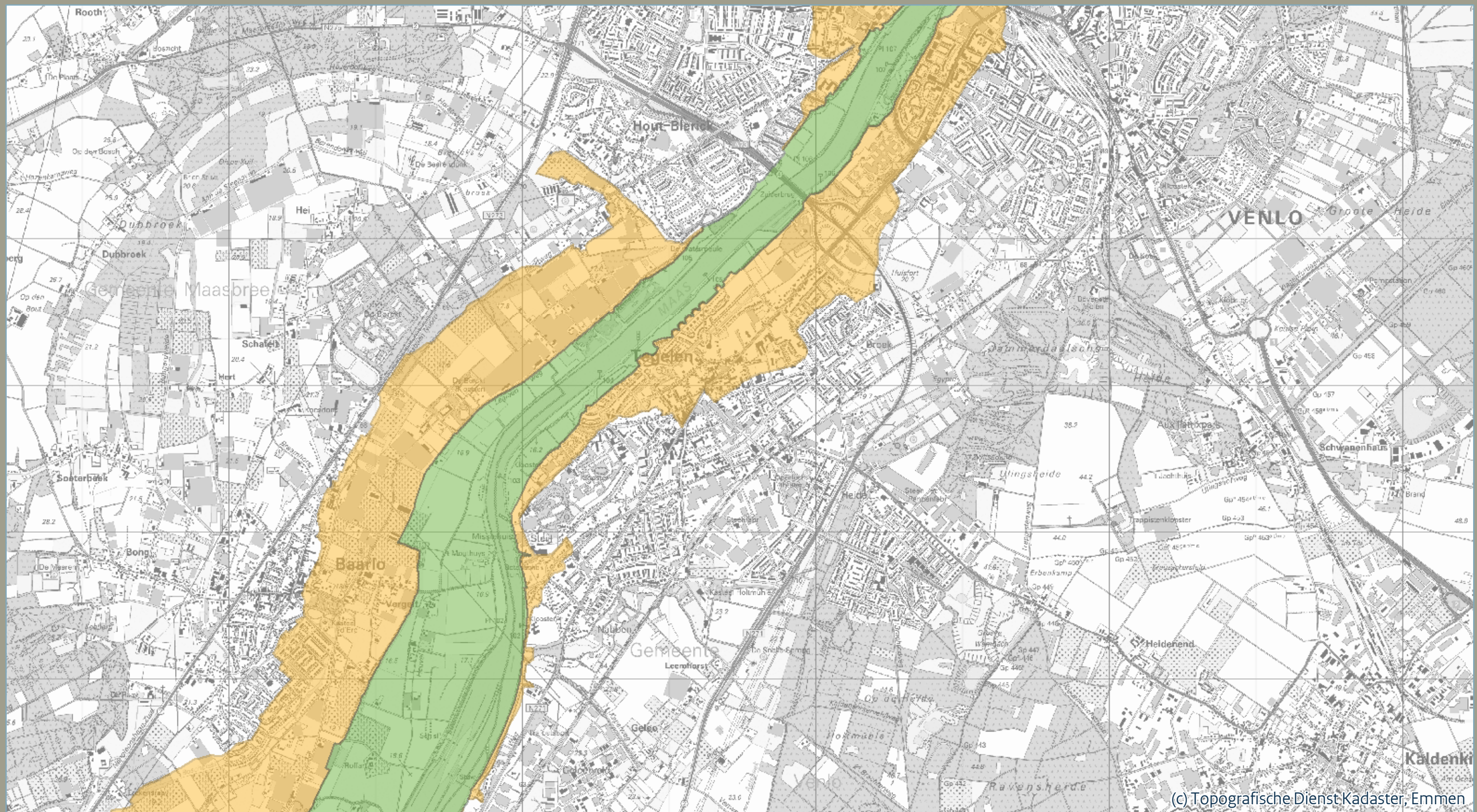






BIJLAGE 6 - WATERKWALITEIT DROGE OEVERGEBIEDEN





(c) Topografische Dienst Kadaster, Emmen

Beheer waterkwaliteit en drogere oevergebieden

Deze bijlage behoort bij de Waterregeling

Mij bekend,

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat,



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Mw. J.C. Huizinga-Heringa

okt 15, 2009

Legenda

-  Beheer waterkwaliteit
-  Drogere oevergebieden
-  Eems-Dollard verdrag

Kaartblad

014



schaal 1:25.000



BIJLAGE 5 FOTOREPORTAGE TERREININSPECTIE INCL. KAART



Legenda

- Fotolocaties Steyl-Maashoek
- Ruimtebeslag Steyl-Maashoek

opdrachtgever: Waterschap Limburg

datum: 19-2-2019

schaal (A3): 1:1.000

081624m

MM

FOTOREPORTAGE

Project Steyl-Maashoek
Opdrachtgever Waterschap Limburg
Projectcode 105780 CB.36
Datum fotoreportage 22 oktober 2018

Afbeelding 1. Fietspad vanaf Jochumhof in noordelijke richting



Afbeelding 2. Jochumhof in zuidelijke richting met zicht op de Maas



Afbeelding 3. Jochumhof in westelijke richting



Afbeelding 4. Zicht op de Maas in zuidelijke richting



Afbeelding 5. Dijk aan de Maashoek



Afbeelding 6. Peilbuis aan Maashoek



Afbeelding 7. Dijk aan Maashoek in noordelijke richting



Afbeelding 8. Dijkweg in zuidelijke richting



BIJLAGE 6 OVERZICHTSKAART DEELLOCATIES



Legenda

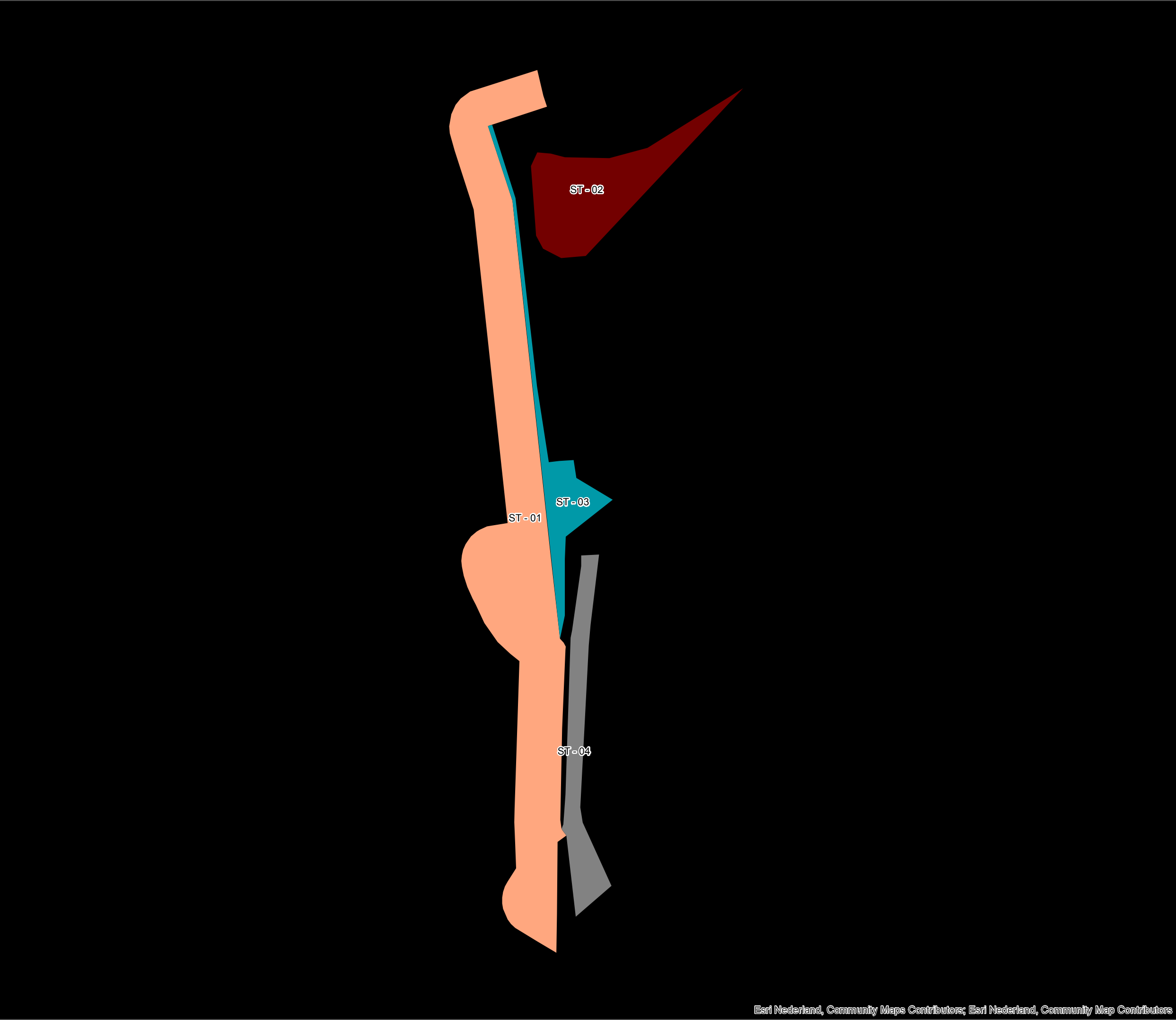
Steyl-Maashoek ST - 01

Steyl-Maashoek ST - 02

Steyl-Maashoek ST - 03

Steyl-Maashoek ST - 04

Ruimtebeslag Steyl-Maashoek



Esri Nederland, Community Map Contributors

opdrachtgever:

Waterschap Limburg

datum:

19-2-2019

schaal (A3):

1:1.000

0

20

40

60 m

MM

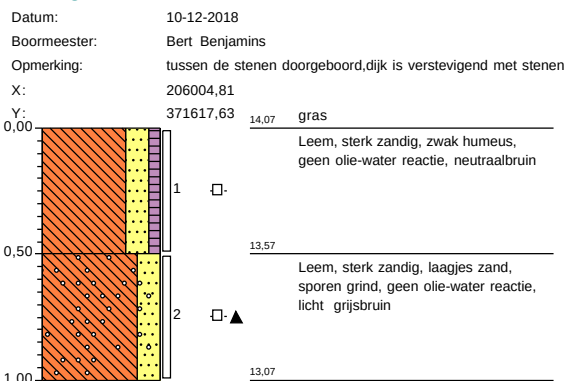
BIJLAGE 7 BOORPROFIELEN



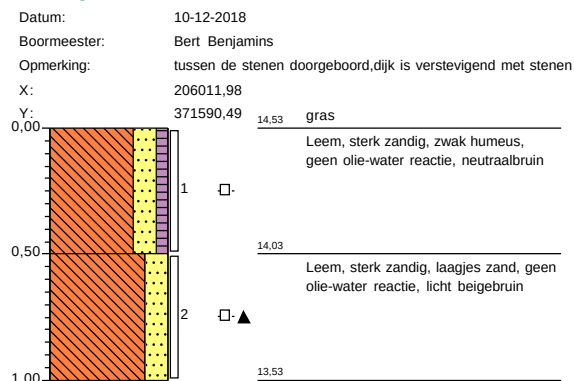
BOORPROFIELEN

Project HWBP Noordelijke Maasvallei
Opdrachtgever Waterschap Limburg
Projectcode 105780_ST01

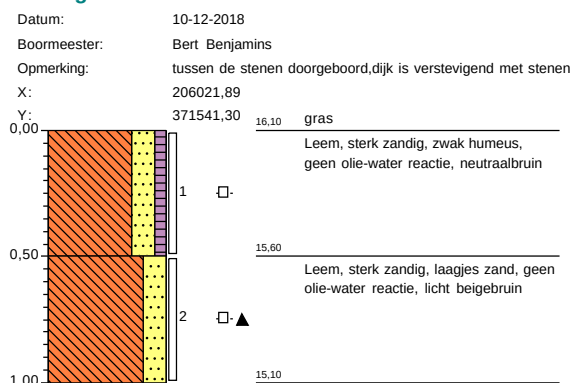
Boring: 01



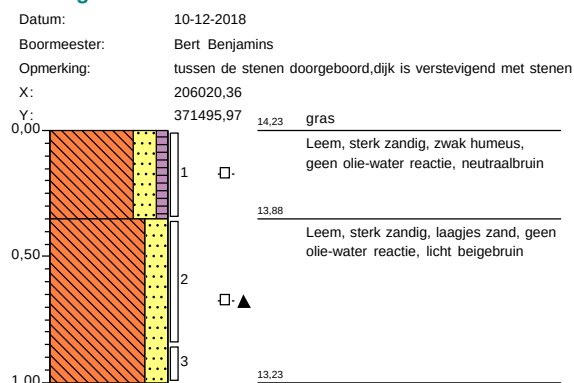
Boring: 02



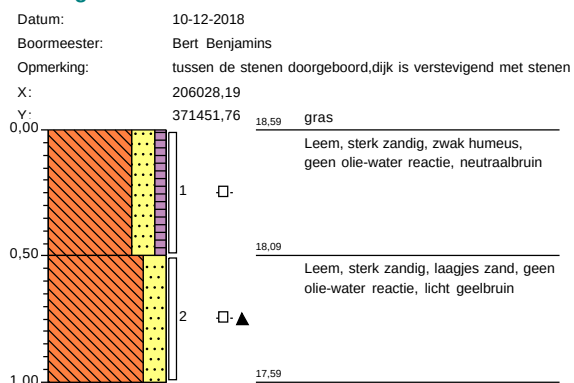
Boring: 03



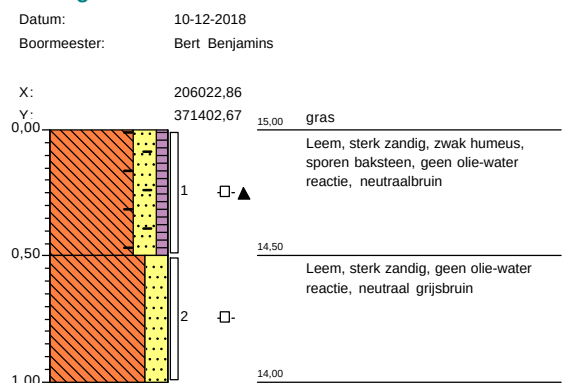
Boring: 04



Boring: 05



Boring: 06

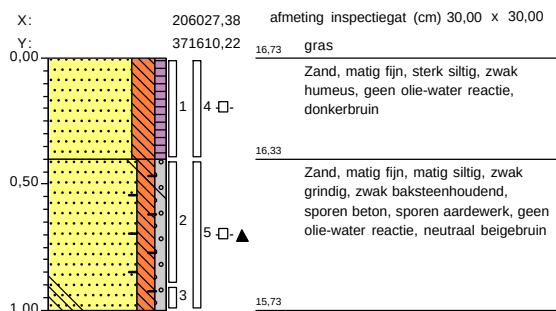


BOORPROFIELEN

Project HWBP Noordelijke Maasvallei
Opdrachtgever Waterschap Limburg
Projectcode 105780_ST02

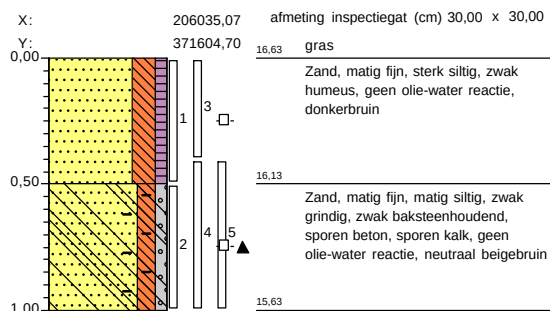
Boring: 01

Datum: 10-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



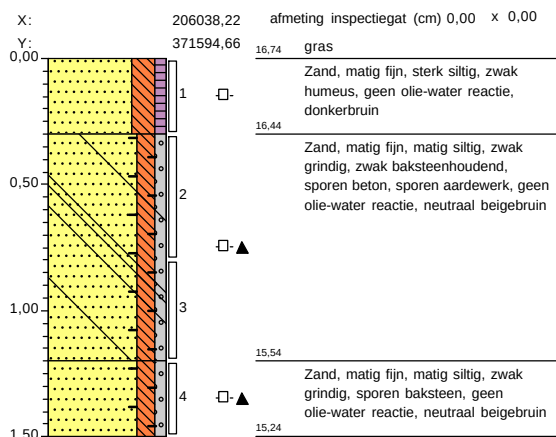
Boring: 02

Datum: 10-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



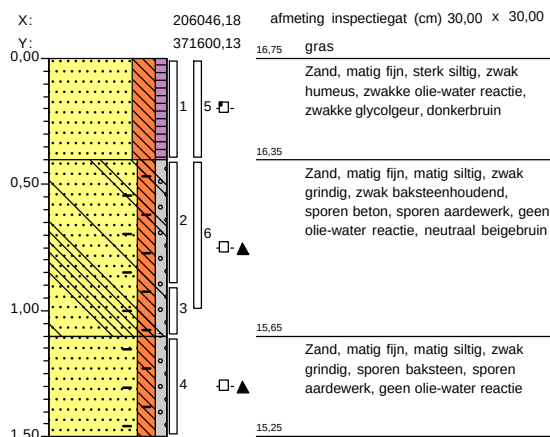
Boring: 03

Datum: 10-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



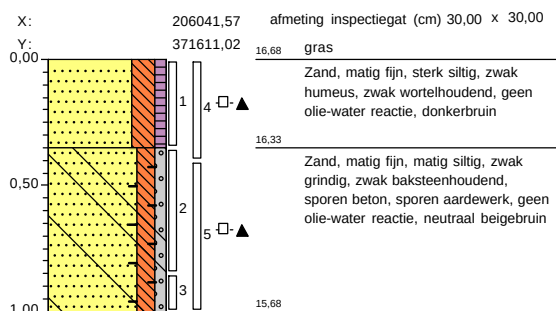
Boring: 04

Datum: 10-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



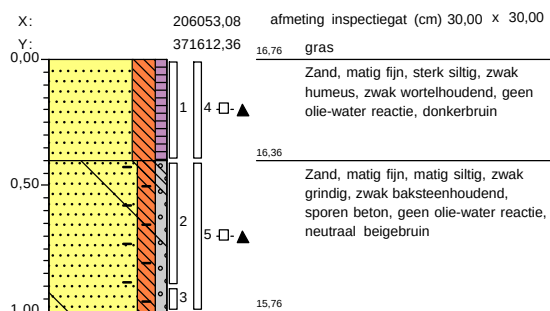
Boring: 05

Datum: 10-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



Boring: 06

Datum: 10-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins

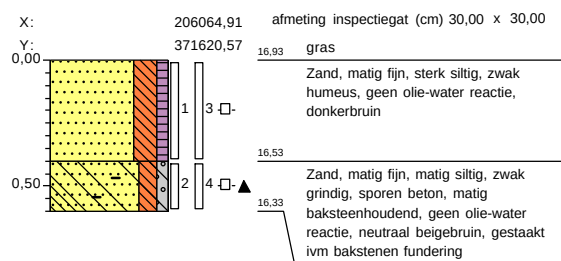


BOORPROFIELEN

Project HWBP Noordelijke Maasvallei
Opdrachtgever Waterschap Limburg
Projectcode 105780_ST02

Boring: 07

Datum: 10-12-2018
Boormeester: Bert Benjamins

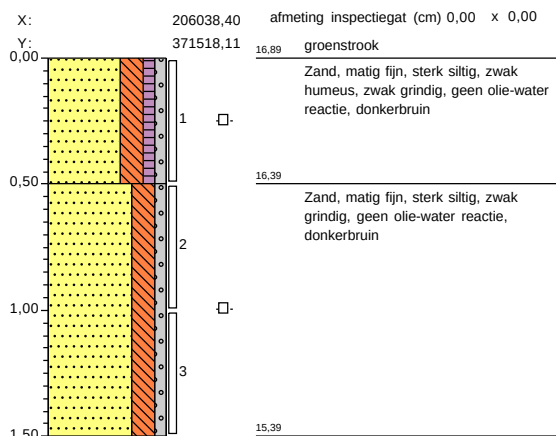


BOORPROFIELEN

Project HWBP Noordelijke Maasvallei
Opdrachtgever Waterschap Limburg
Projectcode 105780_ST03

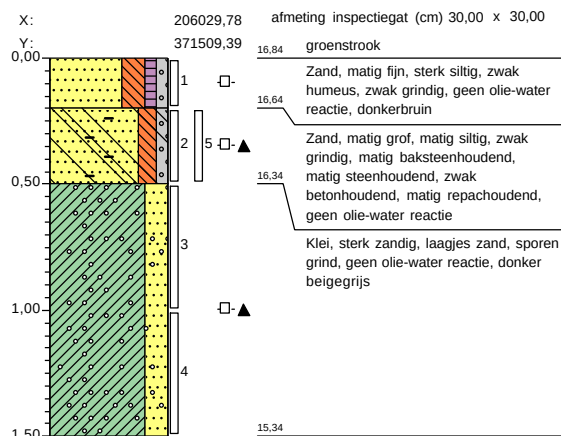
Boring: 01

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



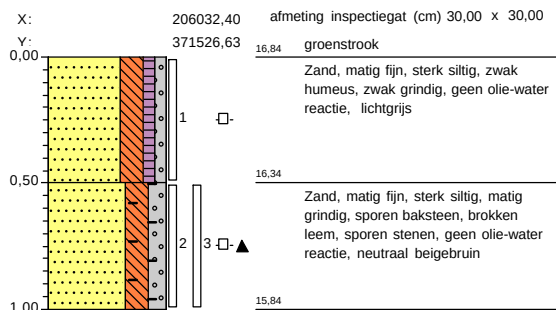
Boring: 02

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



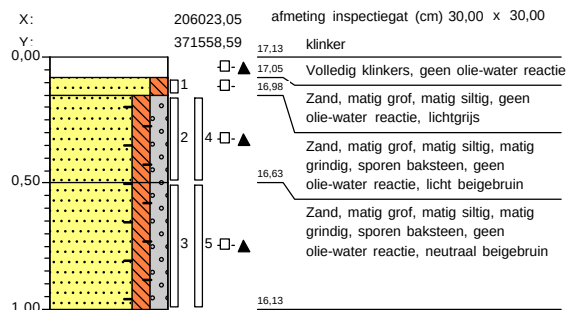
Boring: 03

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



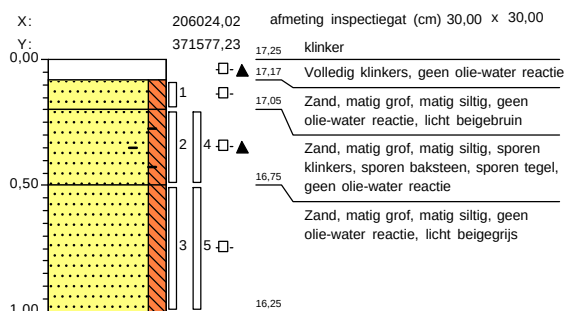
Boring: 04

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



Boring: 05

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins

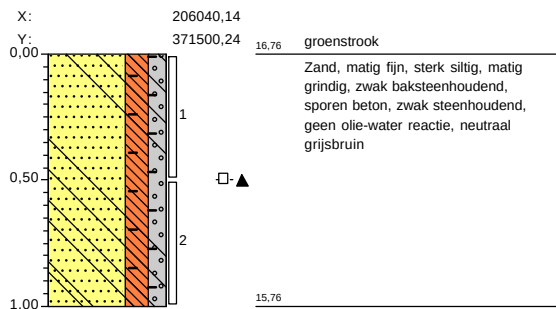


BOORPROFIELEN

Project HWBP Noordelijke Maasvallei
Opdrachtgever Waterschap Limburg
Projectcode 105780_ST04

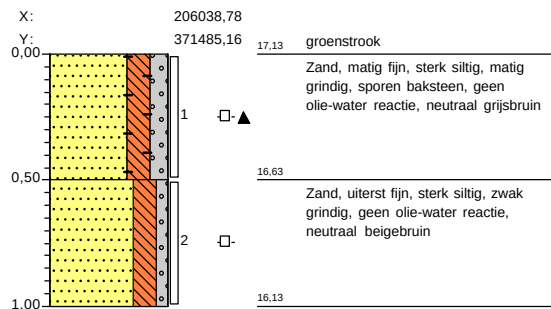
Boring: 01

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



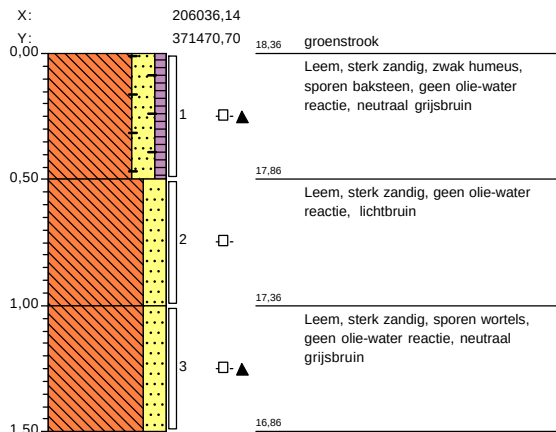
Boring: 02

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



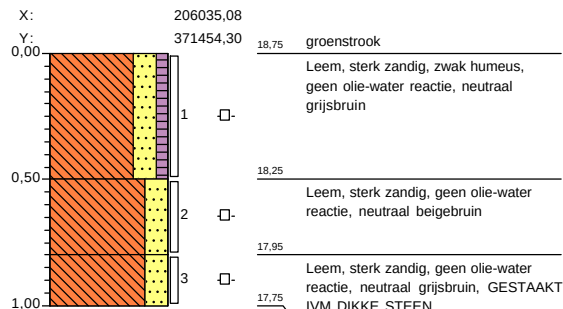
Boring: 03

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



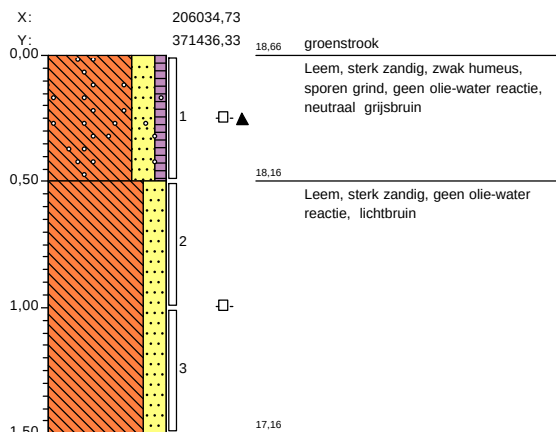
Boring: 04

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



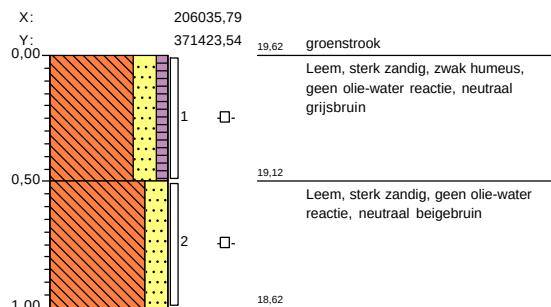
Boring: 05

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins



Boring: 06

Datum: 11-12-2018
 Boormeester: Bert Benjamins

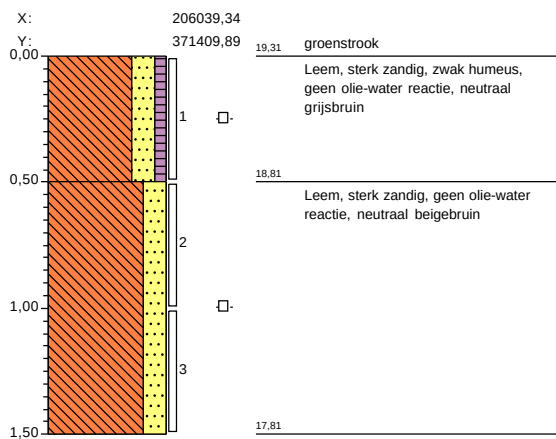


BOORPROFIELEN

Project HWBP Noordelijke Maasvallei
Opdrachtgever Waterschap Limburg
Projectcode 105780_ST04

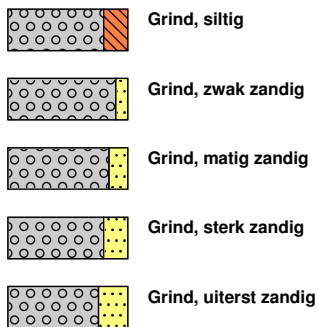
Boring: 07

Datum: 11-12-2018
Boormeester: Bert Benjamins

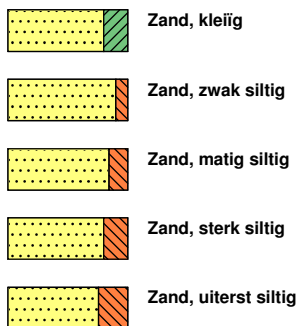


Legenda (conform NEN 5104)

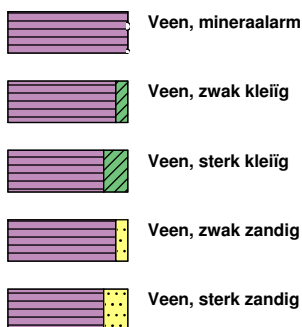
grind



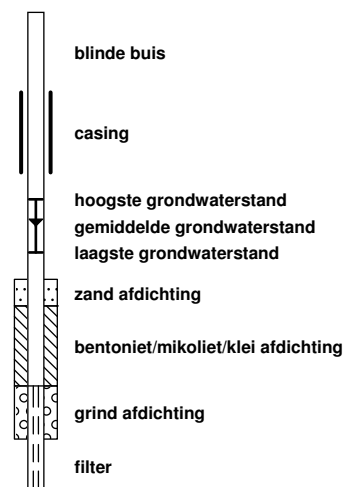
zand



veen



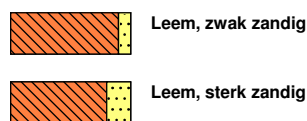
peilbuis



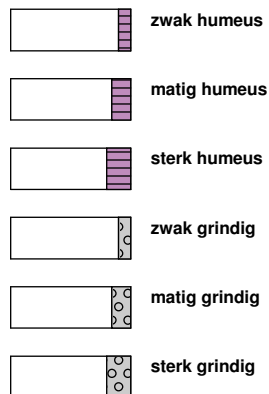
klei



leem



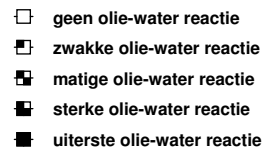
overige toevoegingen



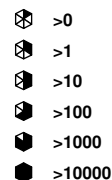
geur



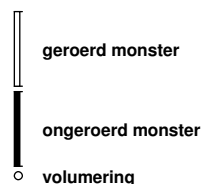
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 8 ANALYSECERTIFICATEN



V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018183980/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST01
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST01
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018183980/1
Startdatum 11-Dec-2018
Rapportagedatum 17-Dec-2018/16:25
Bijlage A,B,C
Pagina 1/3

Monsternemer
Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	82.3	79.8	85.0
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	3.5	3.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.0	95.6	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	13.6	12.5	13.2
Metalen				
S Arseen (As)	mg/kg ds	13	10	11
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.9	1.0	1.3
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	36	26	28
S Koper (Cu)	mg/kg ds	45	22	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.81	0.11	0.13
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	26	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	62	75
S Zink (Zn)	mg/kg ds	500	160	180
S Barium (Ba)	mg/kg ds	130	80	87
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	12	12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.6	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	9.2	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	17	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	12	7.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	52	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06 (0-50)	10-Dec-2018	10460552
2	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)	10-Dec-2018	10460553
3	03 (50-100) 05 (50-100) 01 (50-100)	10-Dec-2018	10460554

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST01
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018183980/1
Startdatum 11-Dec-2018
Rapportagedatum 17-Dec-2018/16:25
Bijlage A,B,C
Pagina 2/3

Monsternemer
Monstermatrix Waterbodembodem (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0045	0.0011	0.0011
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.0032	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0018	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0024	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 ¹⁾	0.0028 ¹⁾	0.0028 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0031	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0025	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.016	0.016

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06 (0-50)	10-Dec-2018	10460552
2	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)	10-Dec-2018	10460553
3	03 (50-100) 05 (50-100) 01 (50-100)	10-Dec-2018	10460554

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST01
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018183980/1
Startdatum 11-Dec-2018
Rapportagedatum 17-Dec-2018/16:25
Bijlage A,B,C
Pagina 3/3

Monsternemer
Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023	0.017 ¹⁾	0.017 ¹⁾
S Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0038	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0027	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.014 ²⁾	0.0013 ²⁾	0.0021 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.015	0.0018	0.0020
S PCB 180	mg/kg ds	0.013	0.0016	0.0021
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.051	0.0075	0.0090
Fenolen				
S Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030	<0.0030	<0.0030
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.18	0.13	0.19
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.25	0.088	0.22
S Anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.056
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.63	0.12	0.36
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.068	0.17
S Chryseen	mg/kg ds	0.40	0.081	0.15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	<0.050	0.077
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.061	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.051	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.057	0.096
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.9	0.73	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06 (0-50)	10-Dec-2018	10460552
2	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)	10-Dec-2018	10460553
3	03 (50-100) 05 (50-100) 01 (50-100)	10-Dec-2018	10460554

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018183980/1

Pagina 1/1

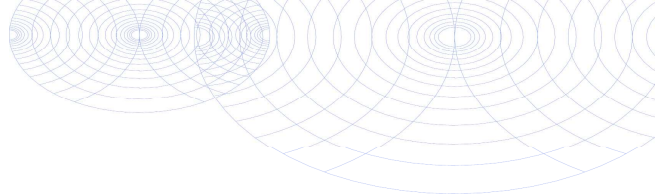
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10460552	06	1	0	50	3112683AA	06 (0-50)
10460553	02	1	0	50	3112664AA	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)
10460553	03	1	0	50	3112689AA	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)
10460553	05	1	0	50	3112674AA	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)
10460554	03	2	50	100	3112661AA	03 (50-100) 05 (50-100) 01 (50
10460554	05	2	50	100	3112672AA	03 (50-100) 05 (50-100) 01 (50
10460554	01	2	50	100	3112675AA	03 (50-100) 05 (50-100) 01 (50

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018183980/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018183980/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (8) (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	Gelijkw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	Cf. pb 3260-1 en gw. NEN-EN 14154
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

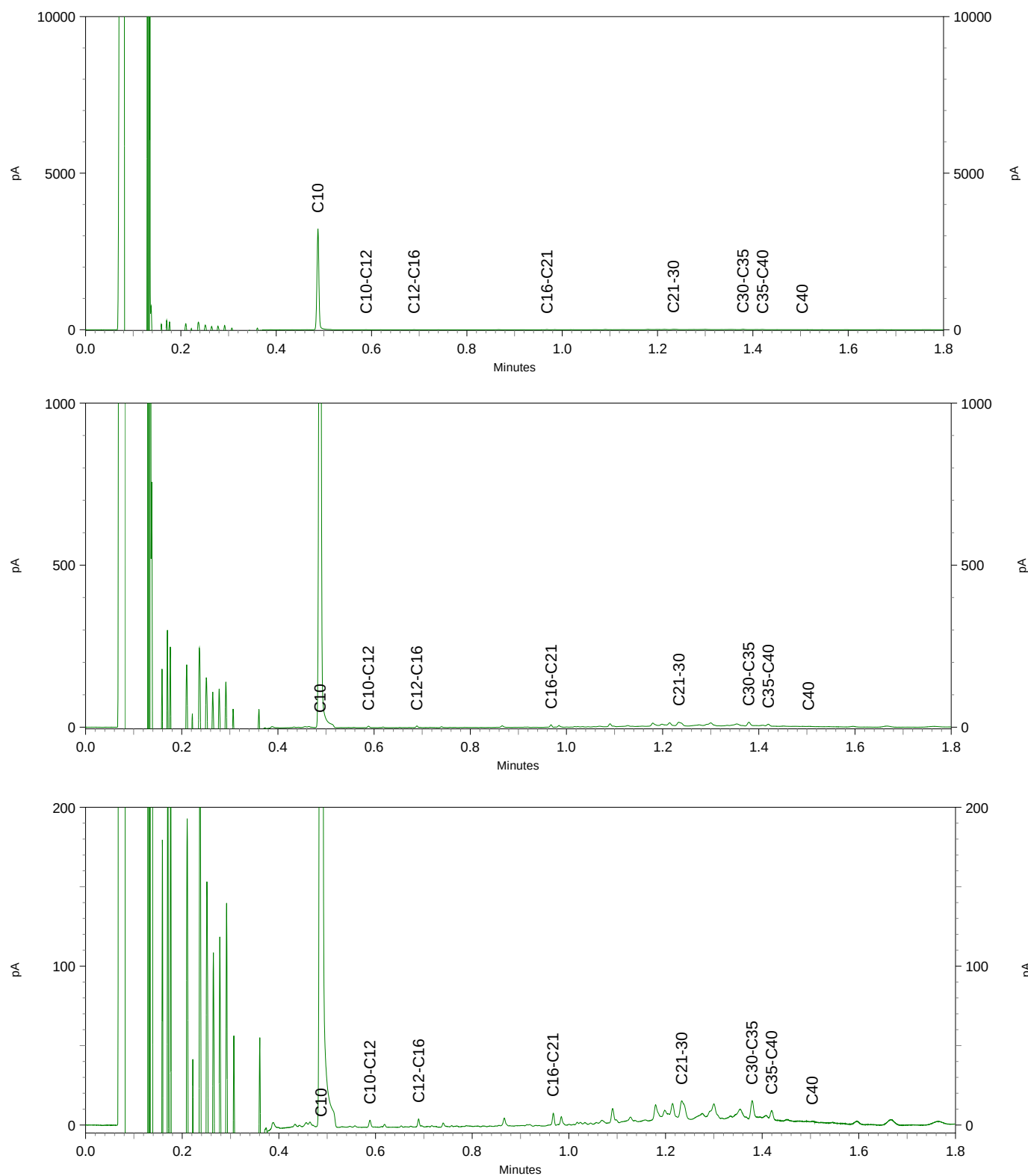
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10460552

Certificate no.: 2018183980

Sample description.: 06 (0-50)

V



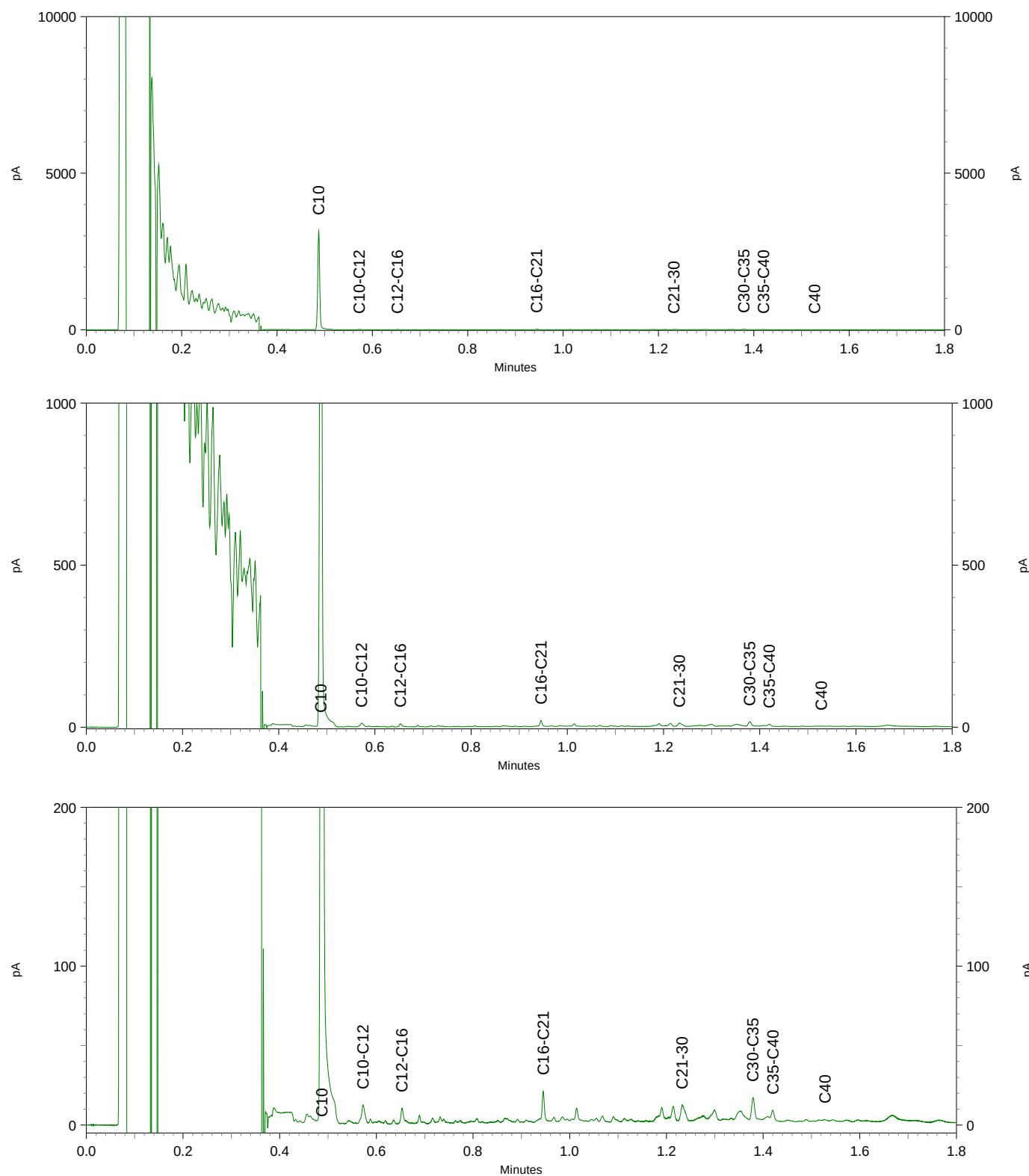
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10460553

Certificate no.: 2018183980

Sample description.: 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)

V



V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Roij Scholten
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018190089/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST01
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	105780 ST01	Certificaatnummer/Versie	2018190089/1
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei	Startdatum	20-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Dec-2018/07:16
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	82.2	79.8	84.7
Metalen				
Q IJzer(Fe)	mg/kg ds	20000	22000	20000
Q Fosfor totaal (P)	g/kg ds	0.67	0.47	0.36
Q Fosfor totaal (P04)	g/kg ds	2.0	1.4	1.1
Q Fosfor totaal (P205)	g/kg ds	1.5	1.1	0.83

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06 (0-50)	10-Dec-2018	10480939
2	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)	10-Dec-2018	10480940
3	03 (50-100) 05 (50-100) 01 (50-100)	10-Dec-2018	10480941

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018190089/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10480939	06	1	0	50	3112683AA	06 (0-50)
10480940	02	1	0	50	3112664AA	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)
10480940	03	1	0	50	3112689AA	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)
10480940	05	1	0	50	3112674AA	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)
10480941	03	2	50	100	3112661AA	03 (50-100) 05 (50-100) 01 (50
10480941	05	2	50	100	3112672AA	03 (50-100) 05 (50-100) 01 (50
10480941	01	2	50	100	3112675AA	03 (50-100) 05 (50-100) 01 (50

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018190089/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
IJzer (Fe)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS P totaal	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Roij Scholten
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 31-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018191228/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST01
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	105780 ST01	Certificaatnummer/Versie	2018191228/1
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei	Startdatum	21-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-Dec-2018/09:06
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	86.8
Metalen		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	760

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06 (50-100)	10-Dec-2018	10484738

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

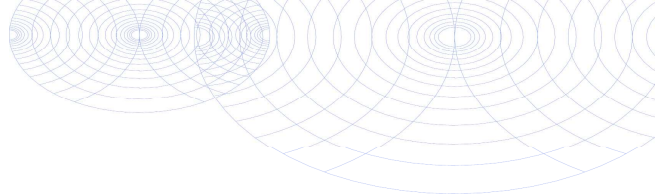


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018191228/1**

Pagina 1/1

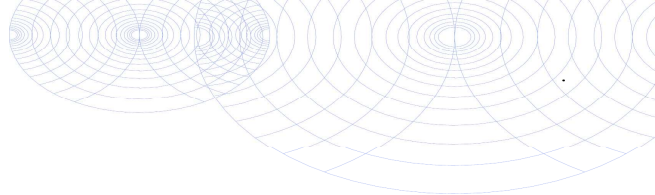
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10484738	06	2	50	100	3112676AA	06 (50-100)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018191228/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Roij Scholten
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019001255/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST01
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST01
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019001255/1
Startdatum 07-Jan-2019
Rapportagedatum 10-Jan-2019/09:38
Bijlage A, C, D
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	86.5
S Organische stof	% (m/m) ds	7.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.5
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	10.6

Nr. Monsteromschrijving

1 06 (50-100)

Datum monstername

10-Dec-2018

Monster nr.

10491369

Eurofins Analytico B.V.

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

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

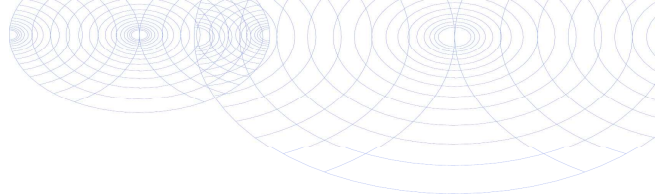


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019001255/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10491369	06	2	50	100	3112676AA	06 (50-100)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019001255/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753

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

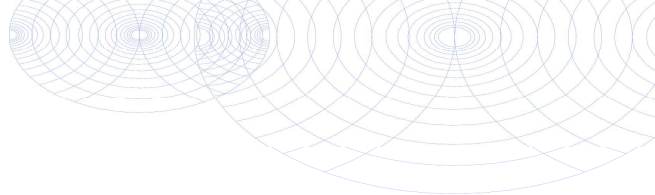
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019001255/1**

Pagina 1/1

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

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Organische stof

10491369

Korrelgrootte < 2 µm

10491369

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018184045/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST02
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST02
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018184045/1
Startdatum 18-Dec-2018
Rapportagedatum 21-Dec-2018/13:20
Bijlage A, B, C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<12.9 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ST02-MMA2

Datum monstername

Monster nr.

10460778

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

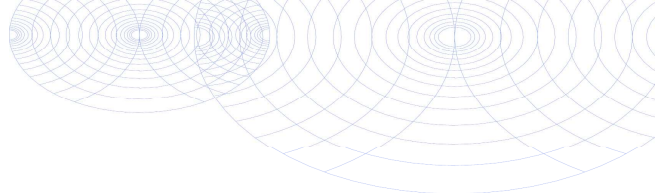
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

MP

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018184045/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10460778					R009114037	ST02-MMA2

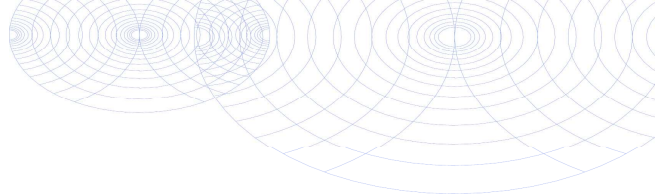
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018184045/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

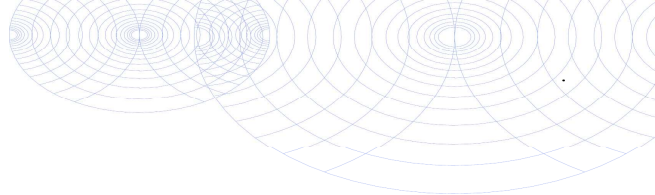
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018184045/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 839777
 Project omschrijving : 2018184045-105780_ST02
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5842614
 Uw referentie : ST02-MMA2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 20-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12935 g
 Percentage droogrest : 88,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11060,9	87,6	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	642,6	5,1	33,6	5,23	0	0,0
1-2 mm	210,5	1,7	50,0	23,75	0	0,0
2-4 mm	174,6	1,4	174,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	239,1	1,9	239,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	296,1	2,3	296,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12623,8	100,0	799,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,0	<1,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 839777
Project omschrijving : 2018184045-105780_ST02
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 839777
Project omschrijving : 2018184045-105780_ST02
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5842614	ST02-MMA2	ST02-MMA2		R009114037

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 839777
Project omschrijving : 2018184045-105780_ST02
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018184061/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST02
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST02
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018184061/1
Startdatum 11-Dec-2018
Rapportagedatum 15-Dec-2018/09:11
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.4	90.0	78.8	90.4	77.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	1.5	3.2	2.5	2.6
Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	98.1	96.4	97.2	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.7	5.9	5.2	5.3	6.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	73	36	40	36	61
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.5	0.35	0.44	0.52	0.91
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	5.2	5.2	5.3	6.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	12	14	12	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.20	0.065	0.091	0.081	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	11	8.2	9.3	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	91	37	39	71	150
S Zink (Zn)	mg/kg ds	190	73	71	76	130
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	7.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	11	<11	<11	20
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.3	6.7	6.0	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	45
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02 (50-100)	10-Dec-2018	10460831
2	06 (40-90)	10-Dec-2018	10460832
3	01 (0-40) 07 (0-40) 04 (0-40) 06 (0-40)	10-Dec-2018	10460833
4	01 (40-90) 03 (30-80) 05 (35-85) 04 (40-90)	10-Dec-2018	10460834
5	03 (120-150) 04 (110-150)	10-Dec-2018	10460835

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST02
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie	2018184061/1
Startdatum	11-Dec-2018
Rapportagedatum	15-Dec-2018/09:11
Bijlage	A, B, C
Pagina	2/2

Monsternemer
Monsternatrix Grond (AS3000)

Analyse		Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0024 ¹⁾	0.0012 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	0.0026 ¹⁾
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0030	0.0012	<0.0010	0.0010	0.0024
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0026	0.0012	<0.0010	<0.0010	0.0030
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0064	0.0049 ²⁾	0.0052	0.011
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.087	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.29	0.11	0.14	0.086	0.31
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.069	0.053	<0.050	0.24
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.62	0.29	0.31	0.26	0.84
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.17	0.17	0.18	0.53
S	Chryseen	mg/kg ds	0.32	0.17	0.17	0.17	0.61
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.087	0.093	0.095	0.28
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.16	0.15	0.15	0.47
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20	0.11	0.11	0.11	0.34
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.13	0.12	0.12	0.33
S	PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.6	1.3	1.4	1.2	4.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02 (50-100)	10-Dec-2018	10460831
2	06 (40-90)	10-Dec-2018	10460832
3	01 (0-40) 07 (0-40) 04 (0-40) 06 (0-40)	10-Dec-2018	10460833
4	01 (40-90) 03 (30-80) 05 (35-85) 04 (40-90)	10-Dec-2018	10460834
5	03 (120-150) 04 (110-150)	10-Dec-2018	10460835

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Akkoord
Pr.coörd.

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018184061/1

Pagina 1/1

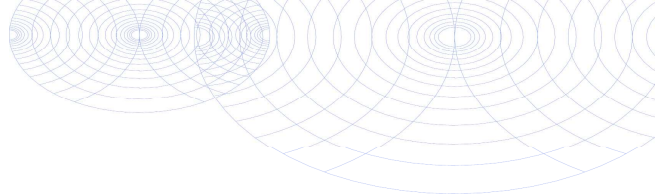
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10460831	02	2	50	100	0535132778	02 (50-100)
10460832	06	2	40	90	0535132792	06 (40-90)
10460833	01	1	0	40	0535132662	01 (0-40) 07 (0-40) 04 (0-40) 0
10460833	07	1	0	40	0535132928	01 (0-40) 07 (0-40) 04 (0-40) 0
10460833	04	1	0	40	0535132775	01 (0-40) 07 (0-40) 04 (0-40) 0
10460833	06	1	0	40	0535109315	01 (0-40) 07 (0-40) 04 (0-40) 0
10460834	04	2	40	90	0535132769	01 (40-90) 03 (30-80) 05 (35-8
10460834	01	2	40	90	0535132663	01 (40-90) 03 (30-80) 05 (35-8
10460834	03	2	30	80	0535132773	01 (40-90) 03 (30-80) 05 (35-8
10460834	05	2	35	85	0535132664	01 (40-90) 03 (30-80) 05 (35-8
10460835	03	4	120	150	0535132665	03 (120-150) 04 (110-150)
10460835	04	4	110	150	0535132788	03 (120-150) 04 (110-150)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018184061/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018184061/1

Pagina 1/1

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

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

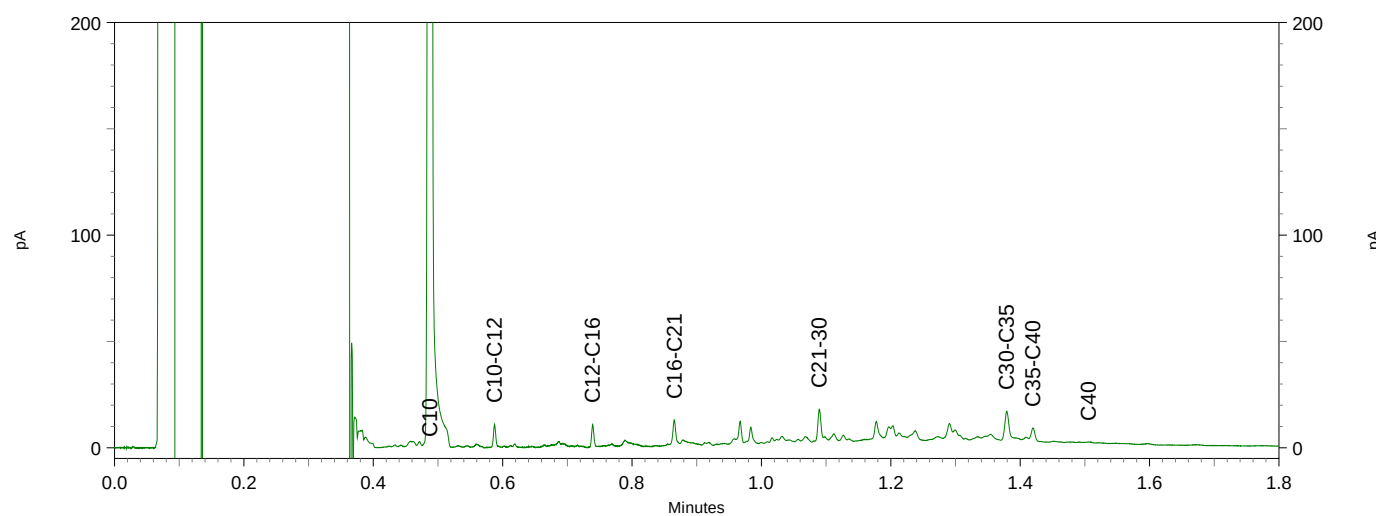
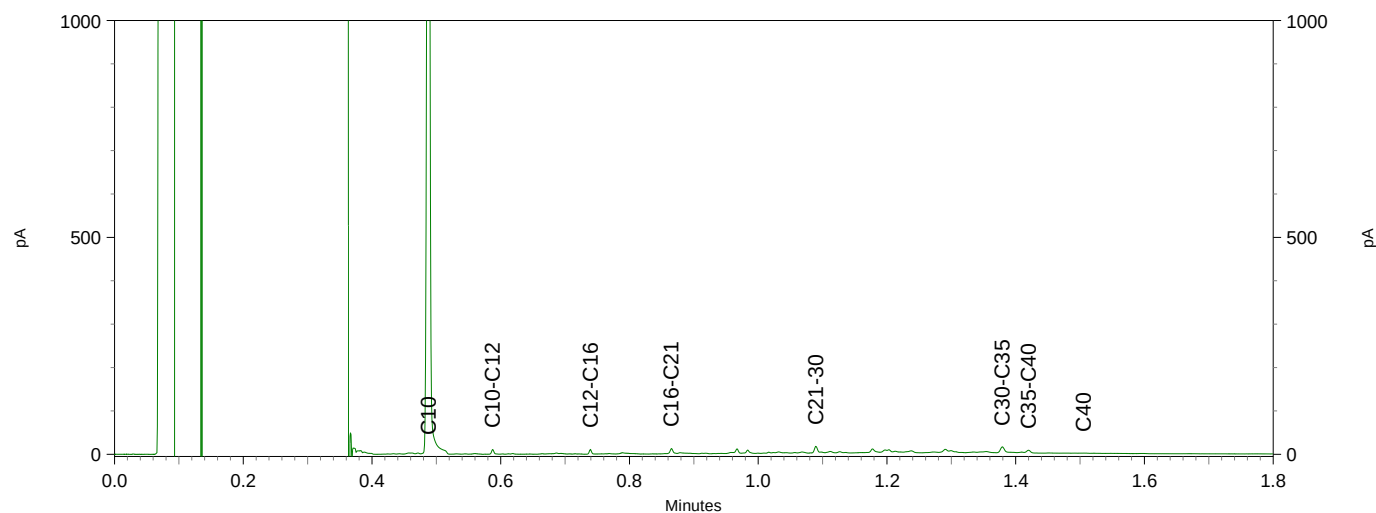
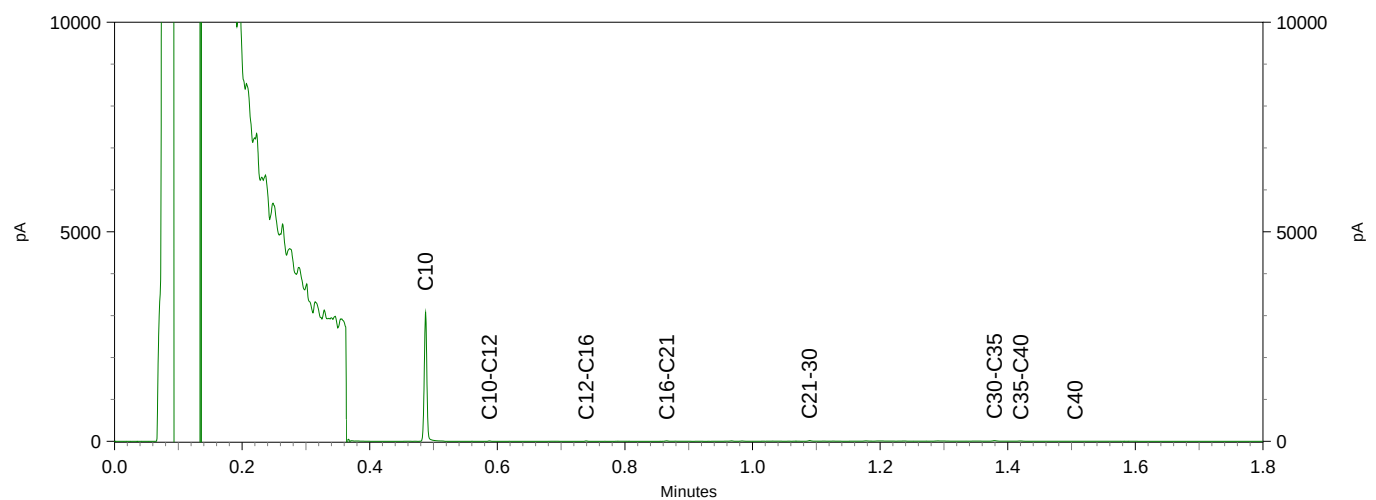
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10460835

Certificate no.: 2018184061

Sample description.: 03 (120-150) 04 (110-150)

V



V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018184927/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST03
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST03
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018184927/1
Startdatum 12-Dec-2018
Rapportagedatum 19-Dec-2018/09:20
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd				
S Droge stof	% (m/m)	83.9	79.5	93.3	82.9	79.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	8.3	<0.7	4.4	7.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98.1	91.2	99.5	95.2	92.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	7.1	2.1	5.0	9.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	160	<20	39	180
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	7.8	<0.20	0.94	5.8
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	9.9	<3.0	4.1	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	67	<5.0	16	69
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	1.1	<0.050	0.16	0.86
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	20	5.6	7.3	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	46	220	<10	48	300
S Zink (Zn)	mg/kg ds	63	790	<20	130	790
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	18	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	83	<11	11	41
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	40	<5.0	9.9	20
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	17	<6.0	<6.0	7.2
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	89	170	<35	<35	82
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0042 ²⁾	<0.0010	<0.0010	0.0016 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	02 (20-50)
2	02 (100-150)
3	05 (20-50)
4	03 (0-50) 02 (0-20) 01 (0-50)
5	01 (50-100) 01 (100-150)

Datum monstername

11-Dec-2018	10463484
11-Dec-2018	10463485
11-Dec-2018	10463486
11-Dec-2018	10463487
11-Dec-2018	10463488

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST03
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018184927/1
Startdatum 12-Dec-2018
Rapportagedatum 19-Dec-2018/09:20
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	<0.0010	0.0012
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.010	<0.0010	<0.0010	0.0053
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0063	<0.0010	<0.0010	0.0038
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.023 ³⁾	<0.0010	0.0020 ³⁾	0.012 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.026	<0.0010	0.0023	0.014
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.029	<0.0010	0.0025	0.011
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.10	0.0049 ¹⁾	0.0096	0.050
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	1.9	<0.050	<0.050	0.18
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	1.7	<0.050	0.15	0.96
S Anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.61	<0.050	0.061	0.39
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.1	2.5	<0.050	0.34	2.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1	1.5	<0.050	0.19	1.2
S Chryseen	mg/kg ds	0.98	1.6	<0.050	0.25	1.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.47	0.72	<0.050	0.12	0.56
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.88	1.3	<0.050	0.17	0.97
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.67	0.84	<0.050	0.15	0.69
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.69	0.80	<0.050	0.14	0.68
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.4	14	0.35 ¹⁾	1.6	9.3

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02 (20-50)	11-Dec-2018	10463484
2	02 (100-150)	11-Dec-2018	10463485
3	05 (20-50)	11-Dec-2018	10463486
4	03 (0-50) 02 (0-20) 01 (0-50)	11-Dec-2018	10463487
5	01 (50-100) 01 (100-150)	11-Dec-2018	10463488

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST03
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018184927/1
Startdatum 12-Dec-2018
Rapportagedatum 19-Dec-2018/09:20
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	78.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5
Gloeirest	% (m/m) ds	94.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.1
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	61
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.3
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	69
S Zink (Zn)	mg/kg ds	180
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. **Monsteromschrijving**
6 04 (50-100) 03 (50-100)

Datum monstername 11-Dec-2018
Monster nr. 10463489

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST03
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018184927/1
Startdatum 12-Dec-2018
Rapportagedatum 19-Dec-2018/09:20
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0028 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0026
S PCB 180	mg/kg ds	0.0033
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.054
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.54
S Anthraceen	mg/kg ds	0.23
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.51
S Chryseen	mg/kg ds	0.46
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.1

Nr. **Monsteromschrijving**
6 04 (50-100) 03 (50-100)

Datum monstername 11-Dec-2018
Monster nr. 10463489

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018184927/1

Pagina 1/1

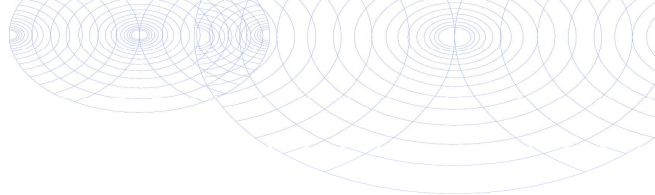
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10463484	02	2	20	50	0535132942	02 (20-50)
10463485	02	4	100	150	0535132934	02 (100-150)
10463486	05	2	20	50	0535132938	05 (20-50)
10463487	03	1	0	50	0535132933	03 (0-50) 02 (0-20) 01 (0-50)
10463487	02	1	0	20	0535132944	03 (0-50) 02 (0-20) 01 (0-50)
10463487	01	1	0	50	0535132940	03 (0-50) 02 (0-20) 01 (0-50)
10463488	01	2	50	100	0535132937	01 (50-100) 01 (100-150)
10463488	01	3	100	150	0535132932	01 (50-100) 01 (100-150)
10463489	03	2	50	100	0535132930	04 (50-100) 03 (50-100)
10463489	04	3	50	100	0535132941	04 (50-100) 03 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA0227924525
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018184927/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018184927/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplamate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

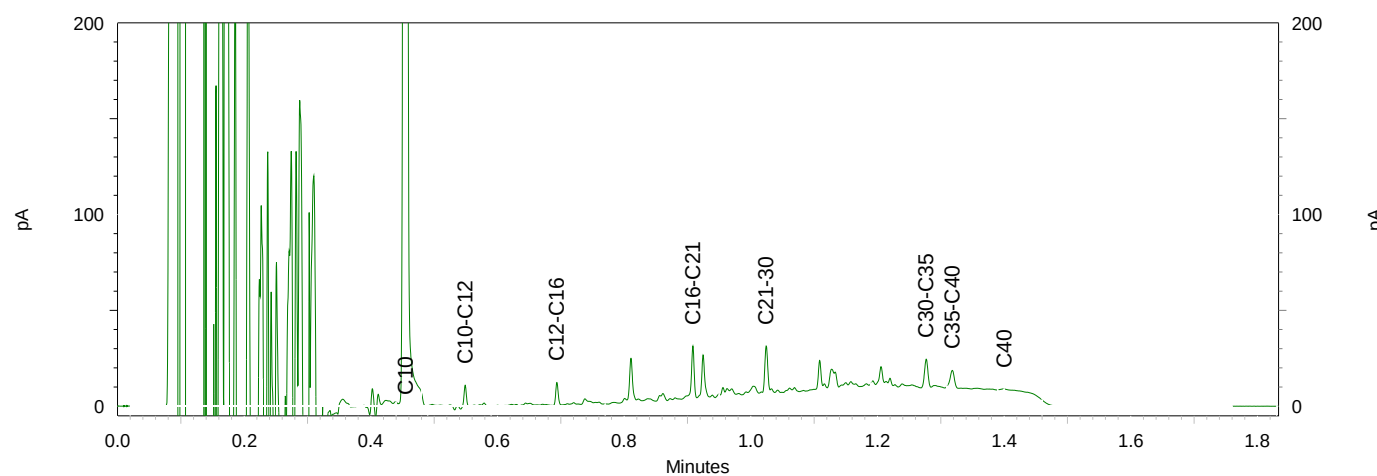
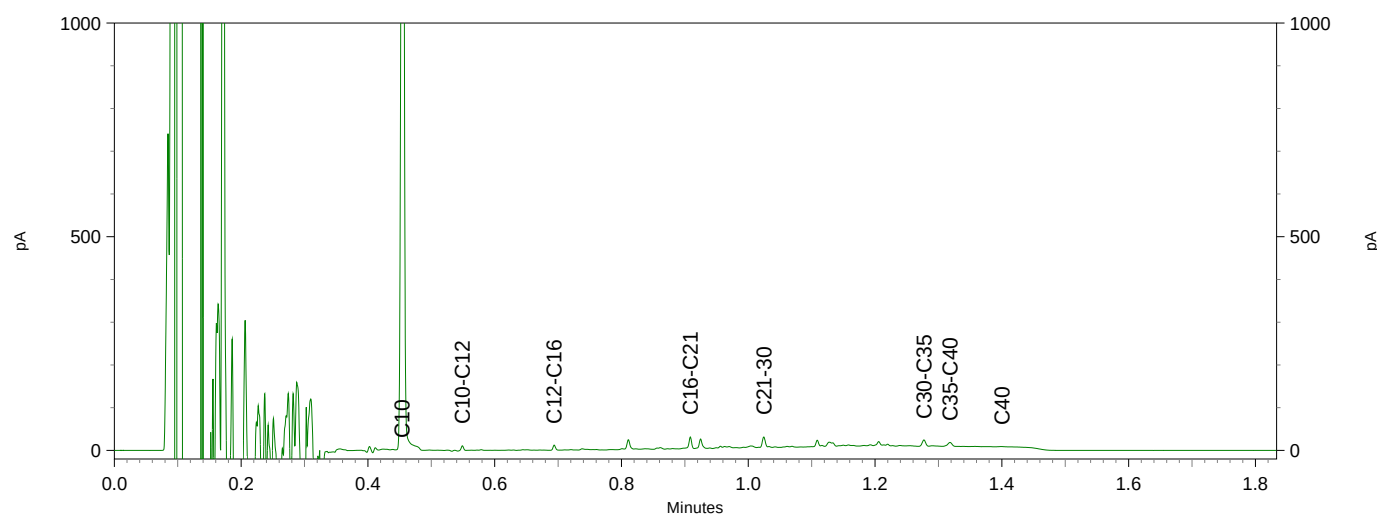
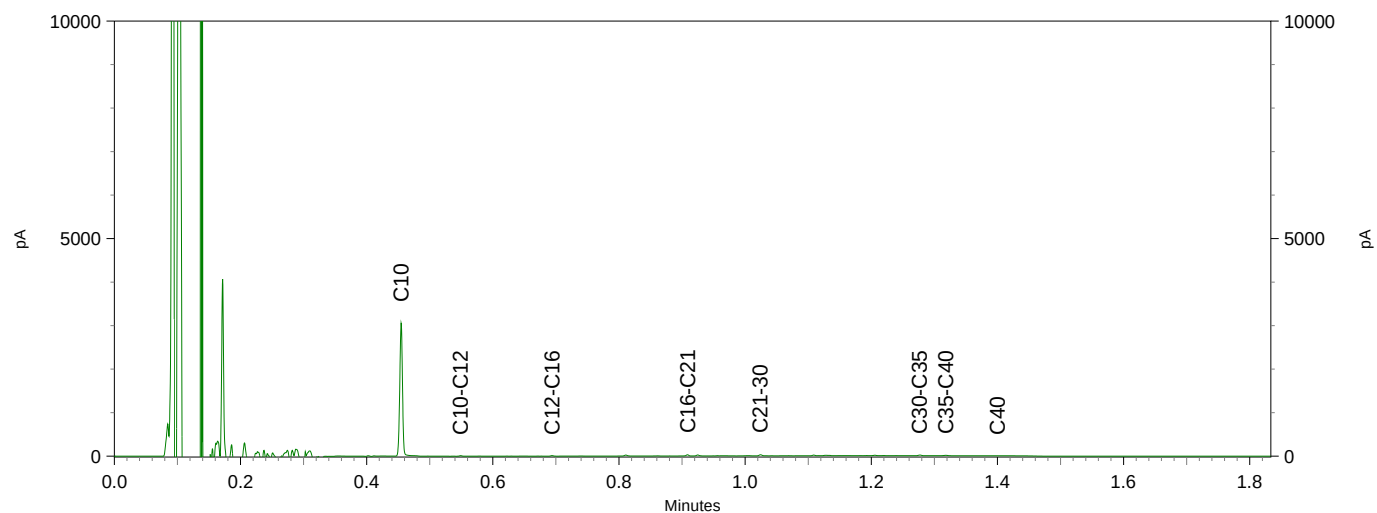
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 10463484

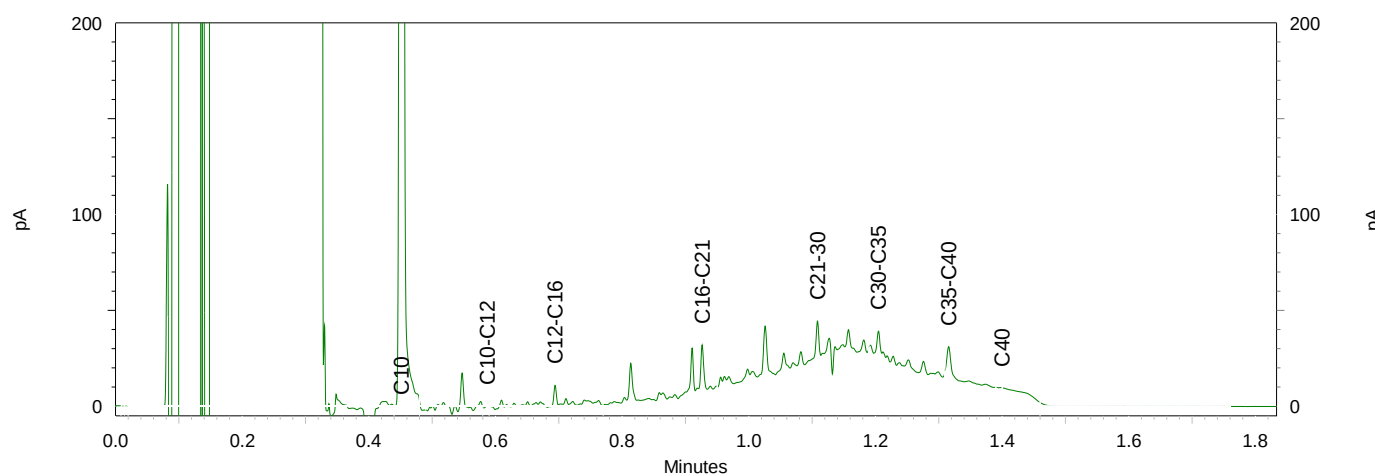
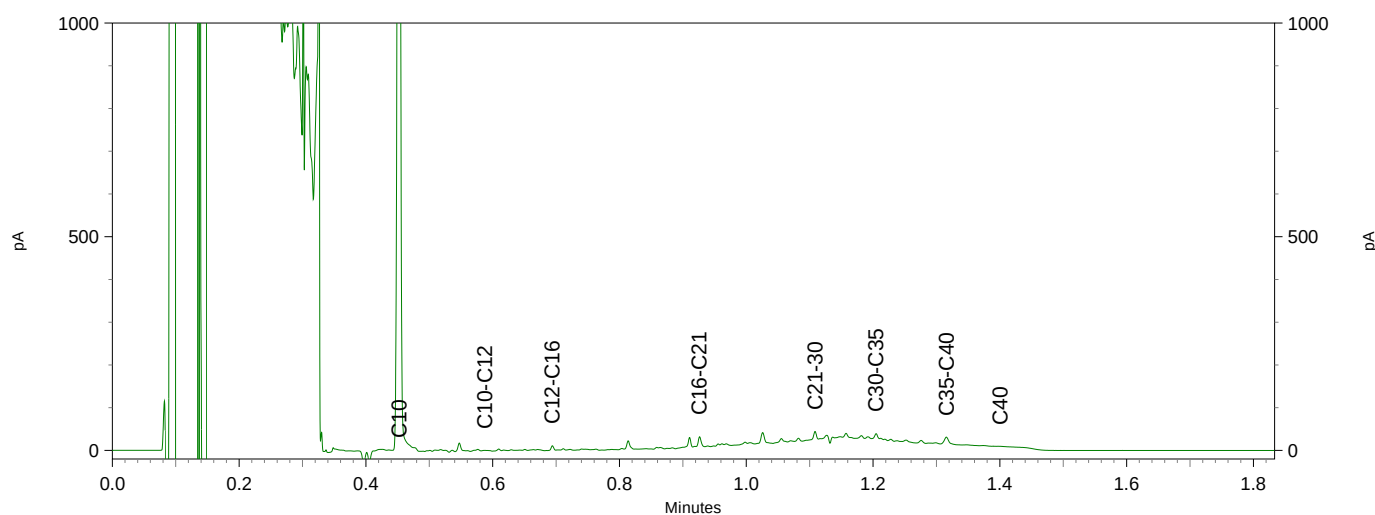
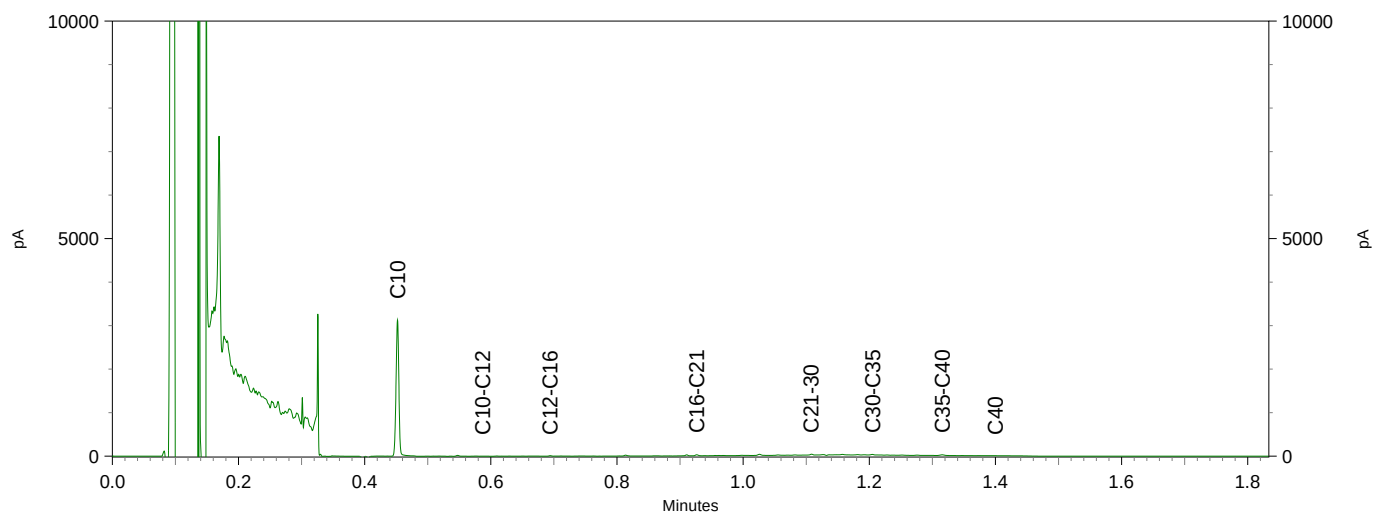
Certificate no.: 2018184927

Sample description.: 02 (20-50)

V



Sample ID.: 10463485
 Certificate no.: 2018184927
 Sample description.: 02 (100-150)
 V

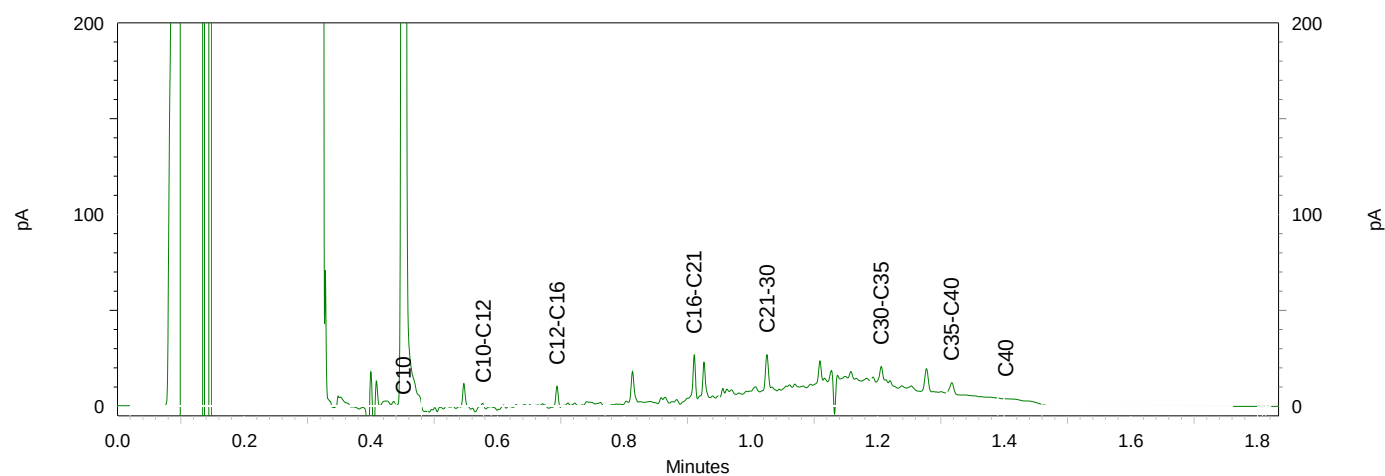
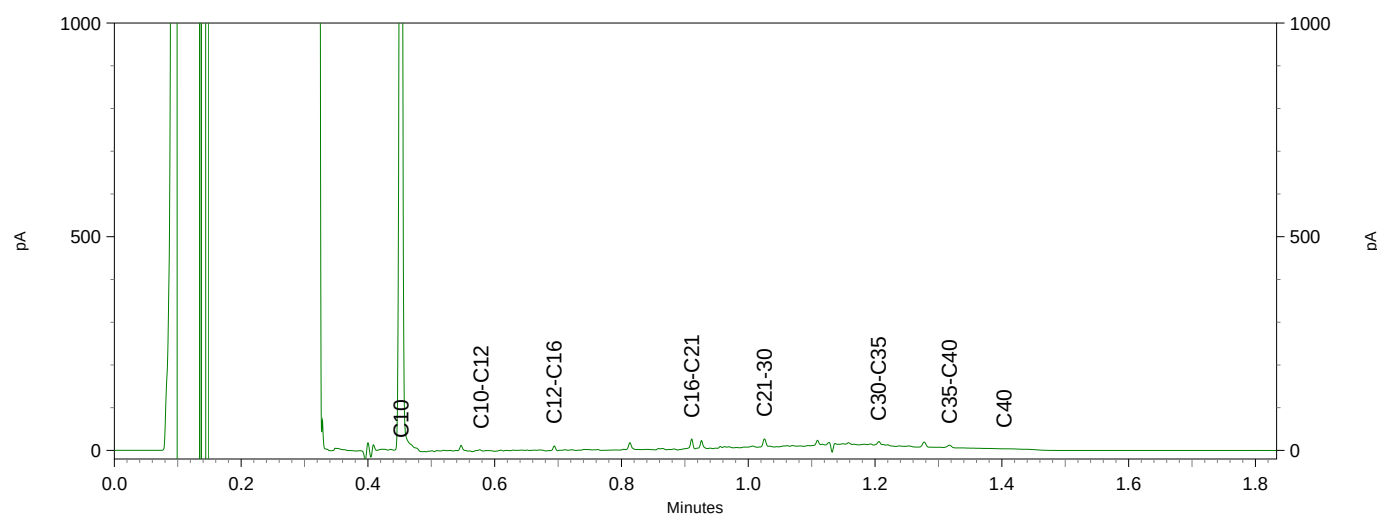
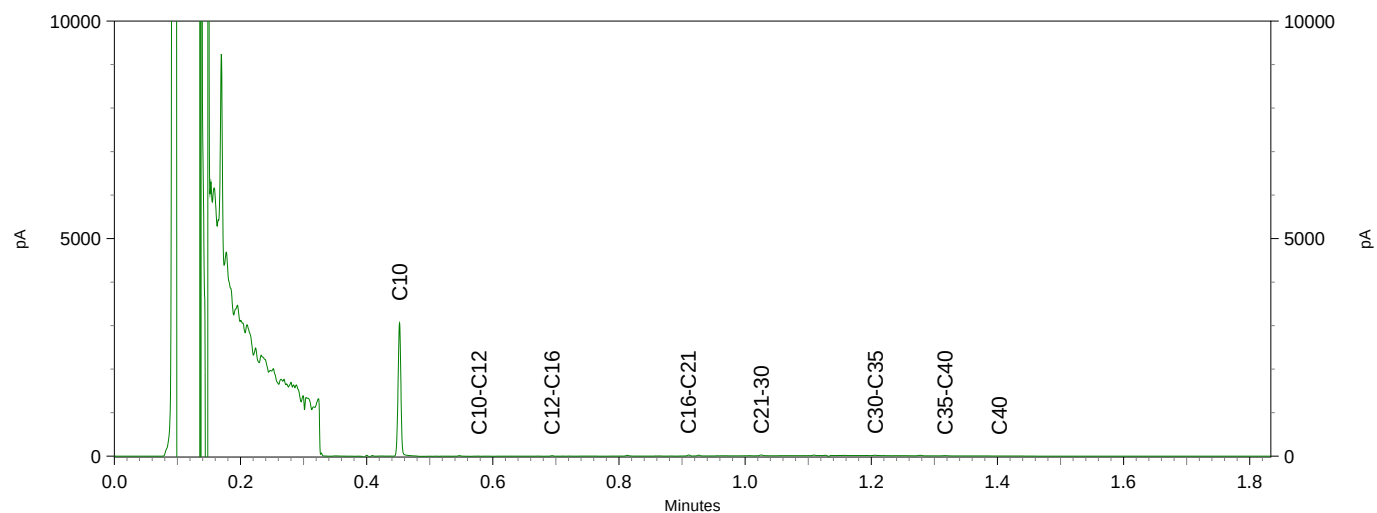


Sample ID.: 10463488

Certificate no.: 2018184927

Sample description.: 01 (50-100) 01 (100-150)

V

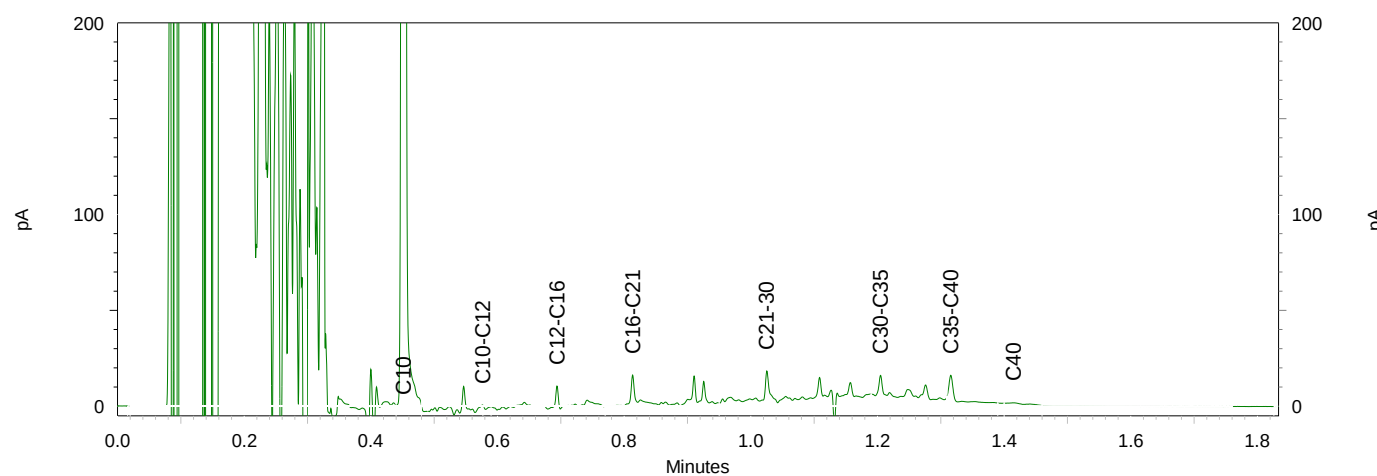
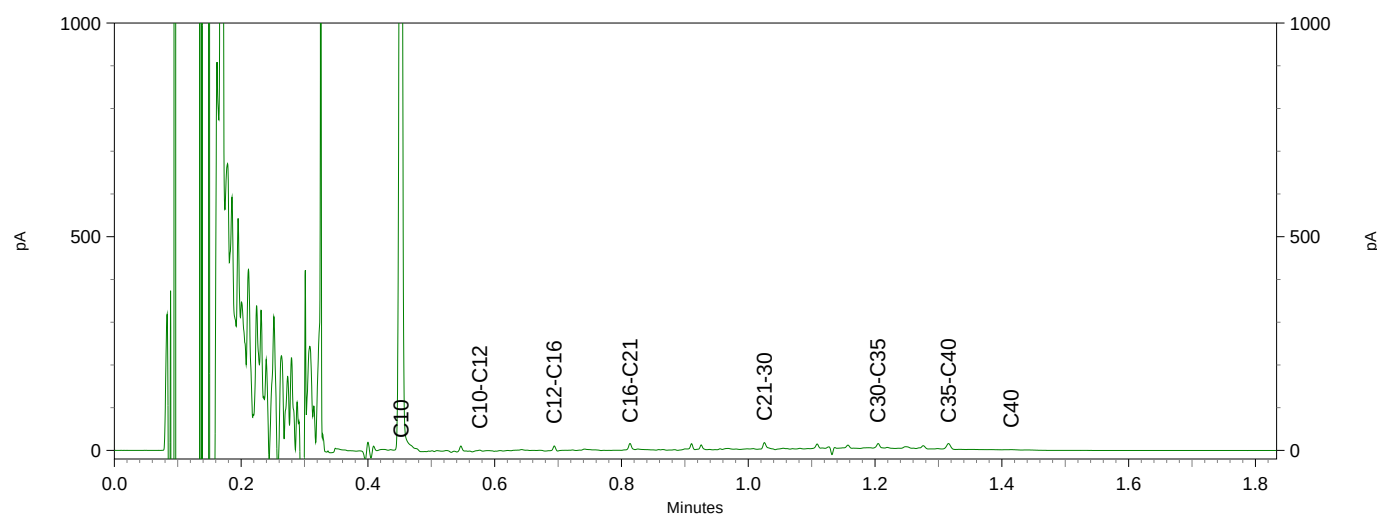
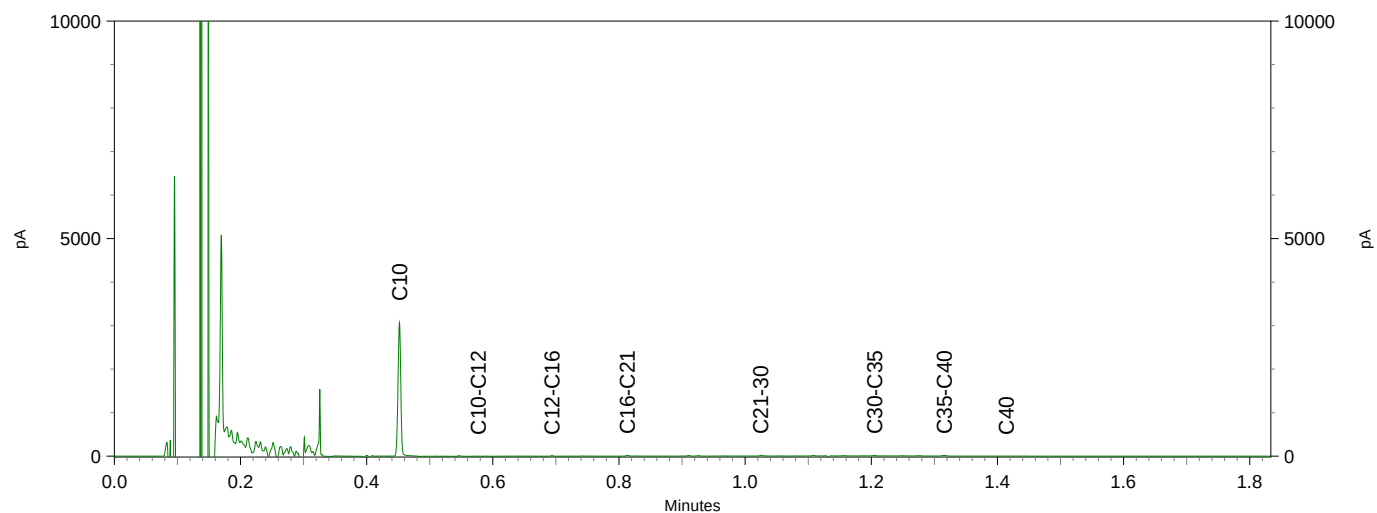


Sample ID.: 10463489

Certificate no.: 2018184927

Sample description.: 04 (50-100) 03 (50-100)

V



V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018184943/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST03
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST03
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018184943/1
Startdatum 12-Dec-2018
Rapportagedatum 17-Dec-2018/17:15
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	93.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	23.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	47 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	47 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	6.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	2.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	1.7 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.5 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	2.2 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MMA1 (15-50) MMA3 (0-50)

Datum monstername

11-Dec-2018

Monster nr.

10463532

Eurofins Analytico B.V.

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

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

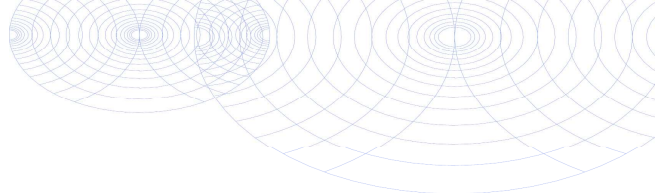
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

MP



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018184943/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10463532	MMA1	1	15	50	r009114043	MMA1 (15-50) MMA3 (0-50)
10463532	MMA3	1	0	50	r009114060	MMA1 (15-50) MMA3 (0-50)

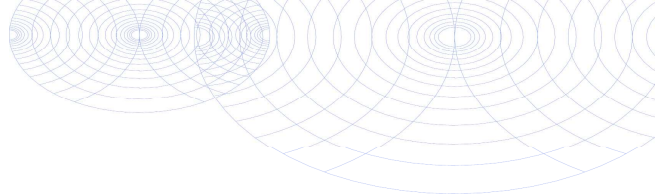


Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018184943/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

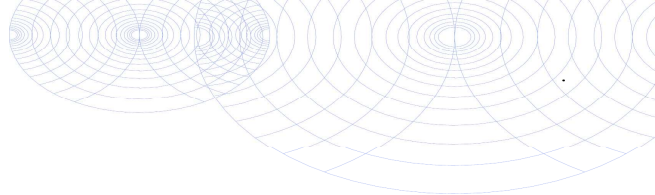
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018184943/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf pb. 3070-1 NEN 5898

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840207
 Project omschrijving : 2018184943-105780_ST03
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843680
 Uw referentie : MMA1 (15-50) MMA3 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 14-12-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 23570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22038 g
 Percentage droogrest : 93,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	20867,8	96,1	7,2	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	345,9	1,6	20,6	5,96	0	0,0
1-2 mm	161,0	0,7	35,9	22,30	0	0,0
2-4 mm	100,6	0,5	100,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	115,5	0,5	115,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	119,9	0,6	119,9	100,00	1	293,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	21710,7	100,0	399,7		1	293,7

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	2,2	1,6	2,7	1,7	1,4	2,0	0,5	0,3	0,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	2,2	1,6	2,7	1,7	1,4	2,0	0,5	0,3	0,7

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,7	0,5	2,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,7	0,5	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840207
Project omschrijving : 2018184943-105780_ST03
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5843680
Uw referentie : MMA1 (15-50) MMA3 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/12/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840207
Project omschrijving : 2018184943-105780_ST03
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840207
Project omschrijving : 2018184943-105780_ST03
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5843680	MMA1 (15-50) MMA3 (0-50)	MMA1	.15-.5	R009114043
		MMA3	0-.5	R009114060

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840207
Project omschrijving : 2018184943-105780_ST03
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018189184/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST03
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	105780 ST03	Certificaatnummer/Versie	2018189184/1
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei	Startdatum	19-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Dec-2018/12:22
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.1	81.4	79.0
S Organische stof	% (m/m) ds	7.2	6.4	6.3
Gloeirest	% (m/m) ds	91.9	92.7	92.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.4	12.4	12.7
Metalen				
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	9.4	7.3	2.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	280	280	310
S Zink (Zn)	mg/kg ds	960	850	400

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02 (50-100)	11-Dec-2018	10477810
2	01 (50-100)	11-Dec-2018	10477811
3	01 (100-150)	11-Dec-2018	10477812

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018189184/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10477810	02	3	50	100	0535132939	02 (50-100)
10477811	01	2	50	100	0535132937	01 (50-100)
10477812	01	3	100	150	0535132932	01 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018189184/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018184896/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST04
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST04
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018184896/1
Startdatum 12-Dec-2018
Rapportagedatum 17-Dec-2018/16:16
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.4	87.9	84.1	80.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	4.0	4.1	4.5
Gloeirest	% (m/m) ds	95.0	95.5	94.6	94.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.0	6.0	18.9	21.5
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	77	78	88	80
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.1	2.5	1.9	1.6
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	7.4	11	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	26	29	21	22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.38	0.15	0.15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	15	24	25
S Lood (Pb)	mg/kg ds	75	99	60	58
S Zink (Zn)	mg/kg ds	230	320	170	170
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	10	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28	11	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	11	7.1	9.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	55	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0027	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03 (0-50)	11-Dec-2018	10463387
2	01 (0-50) 02 (0-50)	11-Dec-2018	10463388
3	02 (50-100) 05 (100-150) 06 (50-100) 07 (100-150)	11-Dec-2018	10463389
4	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	11-Dec-2018	10463390

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST04
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018184896/1
Startdatum 12-Dec-2018
Rapportagedatum 17-Dec-2018/16:16
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010 ¹⁾	0.0074 ¹⁾	0.0016 ¹⁾	0.0015 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0011	0.0091	0.0020	0.0018
S PCB 180	mg/kg ds	0.0014	0.0091	0.0020	0.0018
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0063	0.032	0.0084	0.0079
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.072	0.16	0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	1.0	0.11	0.12
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.32	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	1.8	0.21	0.25
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.092	0.89	0.12	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.88	0.14	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.38	0.062	0.068
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.068	0.71	0.11	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.062	0.54	0.080	0.086
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.072	0.57	0.090	0.091
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.81	7.3	1.0	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03 (0-50)	11-Dec-2018	10463387
2	01 (0-50) 02 (0-50)	11-Dec-2018	10463388
3	02 (50-100) 05 (100-150) 06 (50-100) 07 (100-150)	11-Dec-2018	10463389
4	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	11-Dec-2018	10463390

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018184896/1

Pagina 1/1

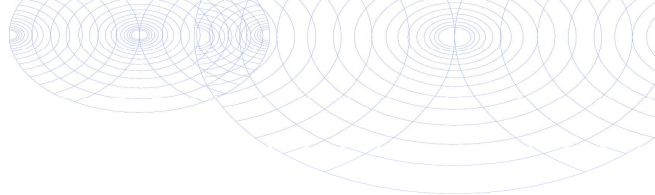
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10463387	03	1	0	50	0535132835	03 (0-50)
10463388	01	1	0	50	0535132833	01 (0-50) 02 (0-50)
10463388	02	1	0	50	0535132837	01 (0-50) 02 (0-50)
10463389	02	2	50	100	0535132836	02 (50-100) 05 (100-150) 06 (5
10463389	05	3	100	150	0535132838	02 (50-100) 05 (100-150) 06 (5
10463389	06	2	50	100	0535132826	02 (50-100) 05 (100-150) 06 (5
10463389	07	3	100	150	0535109325	02 (50-100) 05 (100-150) 06 (5
10463390	06	1	0	50	0535132832	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 0
10463390	07	1	0	50	0535132922	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 0
10463390	04	1	0	50	0535132831	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 0
10463390	05	1	0	50	0535132825	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 0

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018184896/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018184896/1

Pagina 1/1

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

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

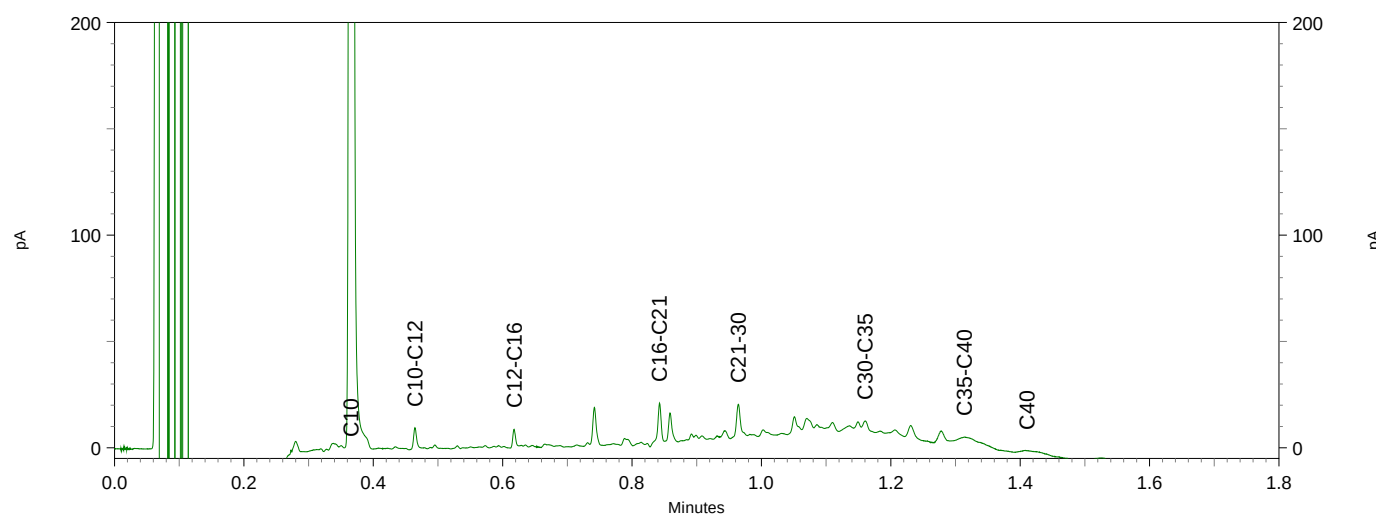
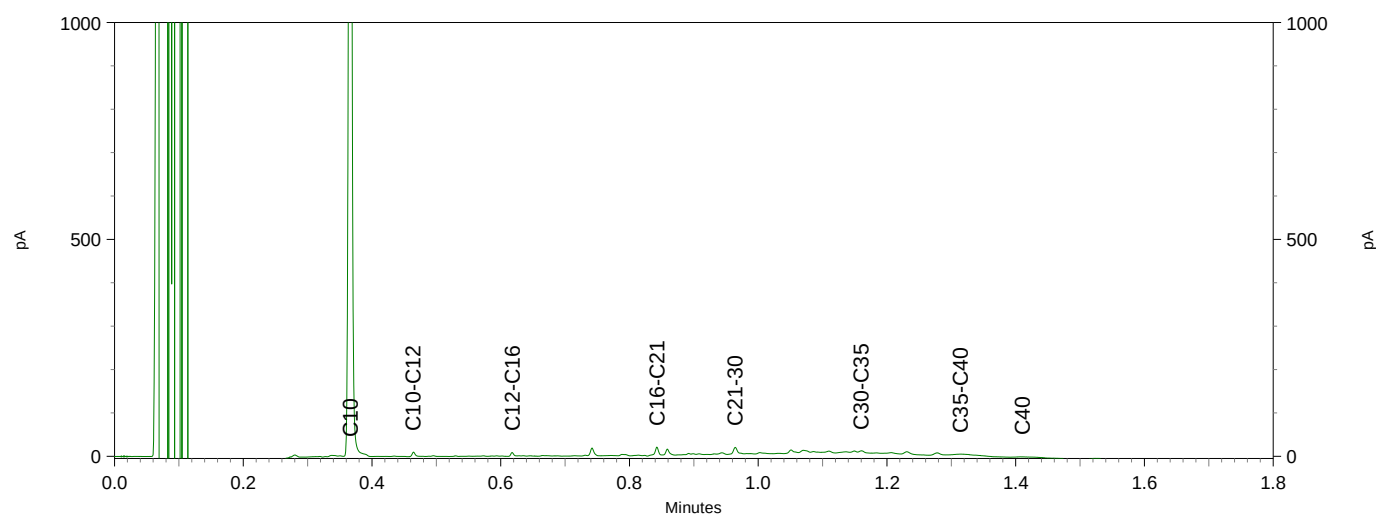
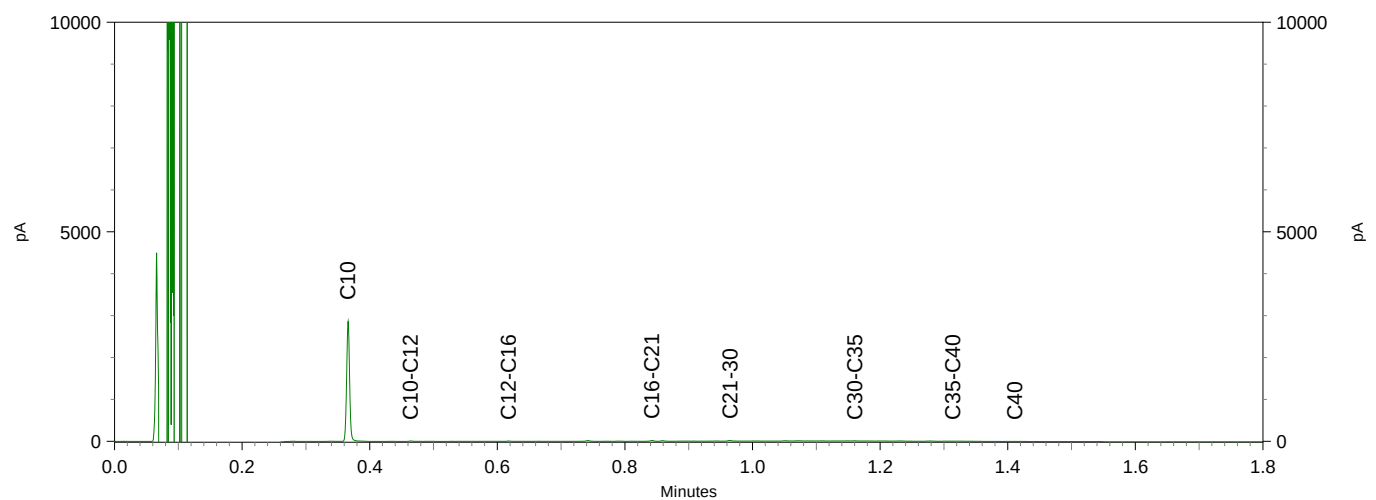
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10463388

Certificate no.: 2018184896

Sample description.: 01 (0-50) 02 (0-50)

V



V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018189186/3
Uw project/verslagnummer	105780_ST04
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	105780 ST04	Certificaatnummer/Versie	2018189186/3
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei	Startdatum	19-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2019/11:25
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	83.5	89.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	4.4	4.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	94.5
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4	9.0
Metalen			
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	340	700

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-50)	11-Dec-2018	10485128
2	02 (0-50)	11-Dec-2018	10488634

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

Akkoord
Pr.coörd.

MP

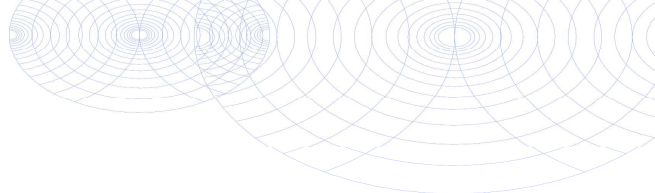
Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018189186/3

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10485128	01	1	0	50	0535132833	01 (0-50)
10488634	02	1	0	50	0535132837	02 (0-50)

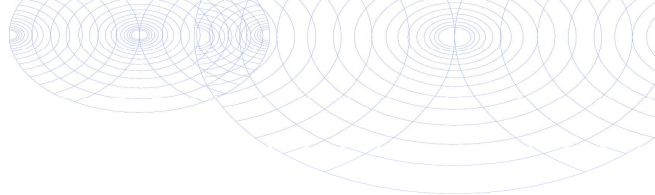


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018189186/3**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie in verband met toegevoegde diepte monsters 10485128 en 10488634. d.d. 13-02-2019.

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018189186/3

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	GW. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

V0F Noordelijke Maasvallei
T.a.v. Nina Veldt
Postbus 161
6800 AD ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019001263/1
Uw project/verslagnummer	105780_ST04
Uw projectnaam	HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105780 ST04
Uw projectnaam HWBP Noordelijke Maasvallei
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019001263/1
Startdatum 08-Jan-2019
Rapportagedatum 11-Jan-2019/14:24
Bijlage A, C, D
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	89.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9
Gloeirest	% (m/m) ds	95.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.6
Metalen		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	230

Nr. Monsteromschrijving

1 02 (50-100)

Datum monstername

11-Dec-2018

Monster nr.

10491387

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

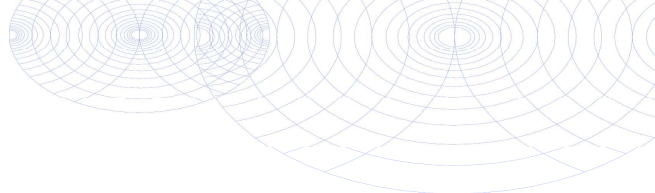
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

MP



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019001263/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10491387	02	2	50	100	0535132836	02 (50-100)



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019001263/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

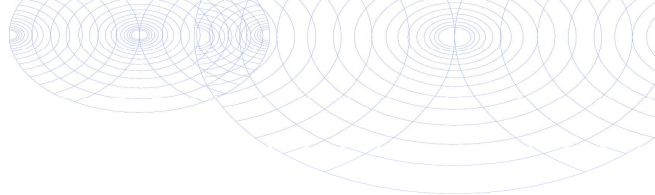
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019001263/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Gloeirest

Monster nr.

10491387

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 9 TOETSINGSTABELLEN



Analysemonster	ST01-M01						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 09:31:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,1						
Lutum (% ds)	13,6						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Nooit verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Chroom	36	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	9,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Nikkel	23	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	45	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	500	mg/kg ds	>I	I	>MW_AW	>MW_AW
Arseen	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Cadmium	4,9	mg/kg ds	<=I	<B	<=MW_AW	>MW_AW	>MW_AW
Barium	130	mg/kg ds					
Kwik	0,81	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	120	mg/kg ds	<=WO	MW_AW	>MW_AW
PAK							
Naftaleen	0,18	mg/kg ds					
Anthraceen	0,1	mg/kg ds					
Fenantheen	0,25	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,63	mg/kg ds					
Chryseen	0,4	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,35	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,3	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,18	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,24	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,23	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	?
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	?
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0011	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0045	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?

Analysemonster	ST01-M01						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 09:31:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,1						
Lutum (% ds)	13,6						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Nooit verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
		ds					
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	0,0012	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 101	0,0038	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 118	0,0027	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 138	0,014	mg/kg ds		MW_AW	
PCB 153	0,015	mg/kg ds		MW_AW	
PCB 180	0,013	mg/kg ds		MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,002	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,007	mg/kg ds					
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0025	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0031	mg/kg ds					
OCB (som, 0.7 factor)	0,023	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,023	mg/kg ds					
Hexachloorbutadien	0,0032	mg/kg ds	<=IND	MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,001	mg/kg ds					
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	0,0014	mg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Analysemonster	ST01-M01						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 09:31:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,1						
Lutum (% ds)	13,6						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Nooit verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
		ds					
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,0024	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0018	mg/kg ds					
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
beta-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	?
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds					
Minerale olie C12 - C16	< 5	mg/kg ds					
Minerale olie C16 - C21	< 5	mg/kg ds					
Minerale olie C21 - C30	20	mg/kg ds					
Minerale olie C30 - C35	15	mg/kg ds					
Minerale olie C35 - C40	< 6	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	43	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							

Analysemonster	ST01-M01						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 09:31:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	4,1						
Lutum (% ds)	13,6						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Nooit verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
Gloeirest	95	% (m/m) ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	82,3	% m/m					
Lutum	13,6	%					
Organische stof (humus)	4,1	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			>MW_AW		

Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	ST01-MM01						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 08:42:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	3,5						
Lutum (% ds)	12,5						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Chroom	26	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	12	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	?
Nikkel	26	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	22	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	160	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Cadmium	1	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	80	mg/kg ds					
Kwik	0,11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	62	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	0,13	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fenantheen	0,088	mg/kg ds					

Analysemonster	ST01-MM01						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 08:42:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	3,5						
Lutum (% ds)	12,5						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Fluorantheen	0,12	mg/kg ds					
Chryseen	0,081	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,068	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,061	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,057	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,051	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	?
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	?
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0011	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	0,0013	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	0,0018	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 180	0,0016	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,002	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg					

Analysemonster	ST01-MM01						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 08:42:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	3,5						
Lutum (% ds)	12,5						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
OCB (som, 0.7 factor)	0,016	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,017	mg/kg ds					
Hexachloorbutadien	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,001	mg/kg ds					
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
beta-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	?

Analysemonster	ST01-MM01						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 08:42:00						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	3,5						
Lutum (% ds)	12,5						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	4	mg/kg ds					
Minerale olie C12 - C16	6,6	mg/kg ds					
Minerale olie C16 - C21	9,2	mg/kg ds					
Minerale olie C21 - C30	17	mg/kg ds					
Minerale olie C30 - C35	12	mg/kg ds					
Minerale olie C35 - C40	< 6	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	52	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Gloeirest	95,6	% (m/m) ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	79,8	% m/m					
Lutum	12,5	%					
Organische stof (humus)	3,5	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	ST01-MM02						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 08:56:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	3						
Lutum (% ds)	13,2						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Chroom	28	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	12	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	?
Nikkel	28	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	23	mg/kg	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

Analysemonster	ST01-MM02						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 08:56:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	3						
Lutum (% ds)	13,2						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
Zink	180	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Cadmium	1,3	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Barium	87	mg/kg ds					
Kwik	0,13	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	75	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	0,19	mg/kg ds					
Anthraceen	0,056	mg/kg ds					
Fenantheen	0,22	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,36	mg/kg ds					
Chryseen	0,15	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,17	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,15	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,077	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,096	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,11	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Chloorbenzenen (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	?
Chloorfenolen (som)		ug/kg		<=AW		<=MW_AW	?
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0011	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	0,0021	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	

Analysemonster	ST01-MM02						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 08:56:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	3						
Lutum (% ds)	13,2						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 153	0,002	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 180	0,0021	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
trans-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Endosulfansulfaat	< 0,002	mg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,0042	mg/kg ds					
HCH (som, 0.7 factor)	0,0028	mg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	0,0014	mg/kg ds					
OCB (som, 0.7 factor)	0,016	mg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,017	mg/kg ds					
Hexachloorbutadien	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
beta-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
gamma-HCH	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	< 0,001	mg/kg ds					
Isodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Telodrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Heptachloor	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Aldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Dieldrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,001	mg/kg ds					
DDD (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg					

Analysemonster	ST01-MM02						
Certificaatcode	2018183980						
Datum	10-12-2018 08:56:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	3						
Lutum (% ds)	13,2						
Datum van toetsing	18-12-2018						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,001	mg/kg ds					
DDT (som)		mg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,001	mg/kg ds					
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
beta-Endosulfan	< 0,001	mg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg ds					
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
HCHs (som, STI-tabel)		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	?
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	?
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		mg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds					
Minerale olie C12 - C16	< 5	mg/kg ds					
Minerale olie C16 - C21	< 5	mg/kg ds					
Minerale olie C21 - C30	< 11	mg/kg ds					
Minerale olie C30 - C35	7,5	mg/kg ds					
Minerale olie C35 - C40	< 6	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Gloeirest	96	% (m/m) ds					
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg ds					
Droge stof	85	% m/m					
Lutum	13,2	%					
Organische stof (humus)	3	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Analysemonster	ST01-MA01						
Certificaatcode	2018191228, 2019001255						
Datum	10-12-2018 09:31:00						
Traject (cm-mv)	50-100						
Humus (% ds)	7,8						
Lutum (% ds)	10,6						
Datum van toetsing	10-1-2019						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse B	Nooit verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Zink	760	mg/kg ds	>I	MW_AW	>MW_AW
overig							
Gloeirest	91,5	% (m/m) ds					
Droge stof	86,5	% m/m					
Lutum	10,6	%					
Organische stof (humus)	7,8	%					

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ST02-M01		ST02-M02		ST02-MM01	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen kalk, geen olie-water reactie		zwak baksteenhoudend, sporen beton, geen olie-water reactie		zwak wortelhoudend, zwakke olie-water reactie	
Humus (% ds)		2,5		1,5		3,2	
Lutum (% ds)		8,7		5,9		5,2	
Datum van toetsing		18-12-2018		18-12-2018		18-12-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	7,7	15,6	5,2	12,8	5,2	13,5
Nikkel	mg/kg ds	16	30	11	24	8,2	18,9
Koper	mg/kg ds	21	35	12	22	14	25
Zink	mg/kg ds	190	333	73	145	71	141
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	1,5	2,3	0,35	0,57	0,44	0,69
Barium	mg/kg ds	73	154 ⁽⁶⁾	36	94 ⁽⁶⁾	40	111 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,2	0,3	0,065	0,088	0,091	0,123
Lood	mg/kg ds	91	126	37	54	39	57
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,087	0,087	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,069	0,069	0,053	0,053
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,11	0,11	0,14	0,14
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62	0,29	0,29	0,31	0,31
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,17	0,17	0,17	0,17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,17	0,17	0,17	0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,16	0,16	0,15	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,087	0,087	0,093	0,093
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,13	0,13	0,12	0,12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2	0,11	0,11	0,11	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,6		1,3		1,4
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0024	0,0096	0,0012	0,0060	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,003	0,012	0,0012	0,0060	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0026	0,0104	0,0012	0,0060	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,043		0,032		<0,015
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	48 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾	<11	24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾	5,3	26,5 ⁽⁶⁾	6,7	20,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	<35	<123	<35	<77
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9		98,1		96,4	
Droge stof	% m/m	87,4	87,0	90	90	78,8	79,0
Lutum	%	8,7		5,9		5,2	
Organische stof (humus)	%	2,5		1,5		3,2	

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ST02-MM02	ST02-MM03
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen aardewerk, geen olie-water reactie	sporen baksteen, sporen aardewerk, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		2,5	2,6
Lutum (% ds)		5,3	6,0
Datum van toetsing		18-12-2018	18-12-2018
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	5,3	13,7
Nikkel	mg/kg ds	9,3	21,3
Koper	mg/kg ds	12	22
Zink	mg/kg ds	76	153
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,52	0,83
Barium	mg/kg ds	36	99 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,081	0,110
Lood	mg/kg ds	71	104
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,086	0,086
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,095	0,095
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,11	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,021
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6	24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2	97
Droge stof	% m/m	90,4	90,0
Lutum	%	5,3	6

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ST02-M01			ST02-M02			ST02-MM01		
Certificaatcode		2018184061			2018184061			2018184061		
Boring(en)		02			06			01, 04, 06, 07		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,40 - 0,90			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	2,5			1,5			3,2		
Lutum	% ds	8,7			5,9			5,2		
Datum van toetsing		18-12-2018			18-12-2018			18-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,7	15,6	0	5,2	12,8	-0,01	5,2	13,5	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	16	30	-0,08	11	24	-0,17	8,2	18,9	-0,25
Koper	mg/kg ds	21	35	-0,03	12	22	-0,12	14	25	-0,1
Zink	mg/kg ds	190	333	0,33	73	145	0,01	71	141	0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	1,5	2,3	0,14	0,35	0,57	-0	0,44	0,69	0,01
Barium	mg/kg ds	73	154 ⁽⁶⁾		36	94 ⁽⁶⁾		40	111 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,2	0,3	0	0,065	0,088	-0	0,091	0,123	-0
Lood	mg/kg ds	91	126	0,16	37	54	0,01	39	57	0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,087	0,087		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,069	0,069		0,053	0,053	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,11	0,11		0,14	0,14	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,29	0,29		0,31	0,31	
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,17	0,17		0,17	0,17	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,17	0,17		0,17	0,17	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,16	0,16		0,15	0,15	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,087	0,087		0,093	0,093	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,13	0,13		0,12	0,12	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,2	0,2		0,11	0,11		0,11	0,11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,6	0,03		1,3	-0,01		1,4	-0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0024	0,0096		0,0012	0,0060		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,003	0,012		0,0012	0,0060		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0026	0,0104		0,0012	0,0060		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,043	0,02		0,032	0,01		<0,015	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	48 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾		<11	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		5,3	26,5 ⁽⁶⁾		6,7	20,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<77	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			98,1			96,4		
Droge stof	% m/m	87,4			90			78,8		
Lutum	%	8,7			5,9			5,2		
Organische stof (humus)	%	2,5			1,5			3,2		

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ST02-MM02			ST02-MM03		
Certificaatcode		2018184061			2018184061		
Boring(en)		01, 03, 04, 05			03, 04		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,90			1,10 - 1,50		
Humus	% ds	2,5			2,6		
Lutum	% ds	5,3			6,0		
Datum van toetsing		18-12-2018			18-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	5,3	13,7	-0,01	6,2	15,2	0
Nikkel	mg/kg ds	9,3	21,3	-0,21	12	26	-0,14
Koper	mg/kg ds	12	22	-0,12	17	30	-0,07
Zink	mg/kg ds	76	153	0,02	130	253	0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,52	0,83	0,02	0,91	1,44	0,07
Barium	mg/kg ds	36	99 ⁽⁶⁾		61	158 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,081	0,110	-0	0,13	0,17	0
Lood	mg/kg ds	71	104	0,11	150	218	0,35
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,24	0,24	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,31	0,31	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,84	0,84	
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,61	0,61	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,53	0,53	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,47	0,47	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,28	0,28	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,33	0,33	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,34	0,34	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2	-0,01		4,0	0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0011	0,0042	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0026	0,0100	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,004		0,0024	0,0092	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,003	0,012	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,021	0		0,043	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		7	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	31 ⁽⁶⁾		20	77 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6	24 ⁽⁶⁾		12	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 ⁽⁶⁾		<6	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02	45	173	-0
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2			97		
Droge stof	% m/m	90,4			77,5		
Lutum	%	5,3			6		
Organische stof (humus)	%	2,5			2,6		

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ST03-M01		ST03-M02		ST03-M03	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, matig steenhoudend, zwak betonhoudend, matig repachoudend, geen olie-water reactie		laagjes zand, sporen grind, geen olie-water reactie		sporen klinkers, sporen baksteen, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,7		8,3		0,70	
Lutum (% ds)		2,7		7,1		2,1	
Datum van toetsing		19-12-2018		19-12-2018		19-12-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,4	14,4	9,9	22,3	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	11	30	20	41	5,6	16,2
Koper	mg/kg ds	10	20	67	100	<5	<7
Zink	mg/kg ds	63	144	790	1321	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	7,8	9,8	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	120	428 ⁽⁶⁾	160	379 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	1,1	1,4	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	46	71	220	286	<10	<11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,9	1,9	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,61	0,61	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,2	1,7	1,7	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,1	2,5	2,5	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98	1,6	1,6	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	1,5	1,5	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,88	0,88	1,3	1,3	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,72	0,72	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,69	0,8	0,8	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,67	0,67	0,84	0,84	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,4		13		<0,35	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0042	0,0051	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0035	0,0042	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,01	0,01	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0063	0,0076	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,023	0,028	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,026	0,031	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,029	0,035	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		0,12		<0,025	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾	18	22 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	35	175 ⁽⁶⁾	83	100 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	21	105 ⁽⁶⁾	40	48 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	17	20 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	89	445	170	205	<35	<123
OVERIG							
Asbest totaal	mg/kg						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1		91,2		99,5	
Droge stof	% m/m	83,9	84,0	79,5	80,0	93,3	93,0
Lutum	%	2,7		7,1		2,1	
Organische stof (humus)	%	1,7		8,3		<0,7	

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ST03-MM01		ST03-MM02		ST03-MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		sporen baksteen, brokken leem, sporen stenen, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		4,4		7,3		4,5	
Lutum (% ds)		5,0		9,1		8,1	
Datum van toetsing		19-12-2018		19-12-2018		19-12-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,1	10,9	12	24	4,2	8,9
Nikkel	mg/kg ds	7,3	17,0	28	51	10	19
Koper	mg/kg ds	16	28	69	100	19	30
Zink	mg/kg ds	130	254	790	1253	180	311
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,94	1,40	5,8	7,4	1,3	1,9
Barium	mg/kg ds	39	110 ⁽⁶⁾	180	370 ⁽⁶⁾	61	134 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,22	0,86	1,07	0,21	0,27
Lood	mg/kg ds	48	69	300	384	69	94
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,18	0,18	0,054	0,054
Anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061	0,39	0,39	0,23	0,23
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,96	0,96	0,54	0,54
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34	2,3	2,3	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25	1,3	1,3	0,46	0,46
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	1,2	1,2	0,51	0,51
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,97	0,97	0,43	0,43
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,56	0,56	0,23	0,23
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,68	0,68	0,31	0,31
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,69	0,69	0,28	0,28
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,6		9,2		4,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0016	0,0022	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0012	0,0016	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0053	0,0073	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0038	0,0052	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,005	0,012	0,016	0,0028	0,0062
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,0052	0,014	0,019	0,0026	0,0058
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0057	0,011	0,015	0,0033	0,0073
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,022		0,067		0,026
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	11	15 ⁽⁶⁾	6,9	15,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	25 ⁽⁶⁾	41	56 ⁽⁶⁾	18	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,9	22,5 ⁽⁶⁾	20	27 ⁽⁶⁾	11	24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾	7,2	9,9 ⁽⁶⁾	<6	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<56	82	112	42	93
OVERIG							
Asbest totaal	mg/kg						
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2		92,1		94,9	
Droge stof	% m/m	82,9	83,0	79,9	80,0	78,6	79,0
Lutum	%	5		9,1		8,1	
Organische stof (humus)	%	4,4		7,3		4,5	

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ST03-M01			ST03-M02			ST03-M03		
Certificaatcode		2018184927			2018184927			2018184927		
Boring(en)		02			02			05		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			1,00 - 1,50			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	1,7			8,3			0,70		
Lutum	% ds	2,7			7,1			2,1		
Datum van toetsing		19-12-2018			19-12-2018			19-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	4,4	14,4	-0	9,9	22,3	0,04	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	11	30	-0,08	20	41	0,09	5,6	16,2	-0,29
Koper	mg/kg ds	10	20	-0,13	67	100	0,4	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	63	144	0,01	790	1321	2,04	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	7,8	9,8	0,74	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	120	428 ⁽⁶⁾		160	379 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	1,1	1,4	0,03	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	46	71	0,04	220	286	0,49	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,9	1,9		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,61	0,61		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,7	1,7		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,1		2,5	2,5		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,98		1,6	1,6		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,5	1,5		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,88	0,88		1,3	1,3		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,72	0,72		<0,05	<0,04	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,8	0,8		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,84	0,84		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,4	0,18		13	0,3		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0042	0,0051		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0035	0,0042		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,01	0,01		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0063	0,0076		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,023	0,028		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,026	0,031		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,029	0,035		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,12	0,1		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾		18	22 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	35	175 ⁽⁶⁾		83	100 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	21	105 ⁽⁶⁾		40	48 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾		17	20 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	89	445	0,05	170	205	0	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Asbest totaal	mg/kg									
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1			91,2			99,5		
Droge stof	% m/m	83,9	84,0		79,5	80,0		93,3	93,0	
Lutum	%	2,7			7,1			2,1		
Organische stof (humus)	%	1,7			8,3			<0,7		

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ST03-MA01			ST03-MA02			ST03-MA03		
Certificaatcode		2018189184			2018189184			2018189184		
Boring(en)		02			01			01		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	7,2			6,4			6,3		
Lutum	% ds	12			12			13		
Datum van toetsing		27-12-2018			27-12-2018			27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	960	1371	2,12	850	1229	1,88	400	574	0,75
Cadmium	mg/kg ds	9,4	11,6	0,89	7,3	9,2	0,69	2,6	3,3	0,22
Lood	mg/kg ds	280	342	0,61	280	346	0,62	310	382	0,69
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	91,9			92,7			92,8		
Droge stof	% m/m	79,1	79,0		81,4	81,0		79	79	
Lutum	%	12,4			12,4			12,7		
Organische stof (humus)	%	7,2			6,4			6,3		

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ST03-MM01			ST03-MM02			ST03-MM03		
Certificaatcode		2018184927			2018184927			2018184927		
Boring(en)		01, 02, 03			01, 01			03, 04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,4			7,3			4,5		
Lutum	% ds	5,0			9,1			8,1		
Datum van toetsing		19-12-2018			19-12-2018			19-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	4,1	10,9	-0,02	12	24	0,05	4,2	8,9	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	7,3	17,0	-0,28	28	51	0,25	10	19	-0,25
Koper	mg/kg ds	16	28	-0,08	69	100	0,4	19	30	-0,07
Zink	mg/kg ds	130	254	0,2	790	1253	1,92	180	311	0,29
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,94	1,40	0,06	5,8	7,4	0,55	1,3	1,9	0,1
Barium	mg/kg ds	39	110 ⁽⁶⁾		180	370 ⁽⁶⁾		61	134 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,22	0	0,86	1,07	0,03	0,21	0,27	0
Lood	mg/kg ds	48	69	0,04	300	384	0,7	69	94	0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,18	0,18		0,054	0,054	
Anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061		0,39	0,39		0,23	0,23	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,96	0,96		0,54	0,54	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,34	0,34		2,3	2,3		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25		1,3	1,3		0,46	0,46	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		1,2	1,2		0,51	0,51	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,97	0,97		0,43	0,43	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,56	0,56		0,23	0,23	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,68	0,68		0,31	0,31	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,69	0,69		0,28	0,28	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,6	0		9,2	0,2		4,1	0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0016	0,0022		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0012	0,0016		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0053	0,0073		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0038	0,0052		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,005		0,012	0,016		0,0028	0,0062	
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,0052		0,014	0,019		0,0026	0,0058	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0057		0,011	0,015		0,0033	0,0073	

Grondmonster		ST03-MM01	ST03-MM02	ST03-MM03
Certificaatcode		2018184927	2018184927	2018184927
Boring(en)		01, 02, 03	01, 01	03, 04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	4,4	7,3	4,5
Lutum	% ds	5,0	9,1	8,1
Datum van toetsing		19-12-2018	19-12-2018	19-12-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,022 0	0,067 0,05	0,026 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 5 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 8 ⁽⁶⁾	11 15 ⁽⁶⁾	6,9 15,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11 25 ⁽⁶⁾	41 56 ⁽⁶⁾	18 40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,9 22,5 ⁽⁶⁾	20 27 ⁽⁶⁾	11 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 10 ⁽⁶⁾	7,2 9,9 ⁽⁶⁾	<6 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <56 -0,03	82 112 -0,02	42 93 -0,02
OVERIG				
Asbest totaal	mg/kg			
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2	92,1	94,9
Droge stof	% m/m	82,9 83,0	79,9 80,0	78,6 79,0
Lutum	%	5	9,1	8,1
Organische stof (humus)	%	4,4	7,3	4,5

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ST04-MA01 (0-50)	ST04-MA02 (0-50)	ST04-MA03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, zwak steenhoudend, geen olie-water reactie	sporen baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		4,4	4,9	3,9
Lutum (% ds)		5,4	9,0	8,6
Datum van toetsing		7-1-2019	7-1-2019	11-1-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Zink	mg/kg ds	340	654	700
				1162
				230
				394
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2	94,5	95,5
Droge stof	% m/m	83,5	84,0	89,3
Lutum	%	5,4	89,0	89,3
Organische stof (humus)	%	4,4	9	8,6
			4,9	3,9

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ST04-M01
Grondsoort		Leem
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		3,8
Lutum (% ds)		17
Datum van toetsing		18-12-2018
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie
Samenstelling monster		
		Meetw
		GSSD
METALEN		
Kobalt	mg/kg ds	12
Nikkel	mg/kg ds	16
Koper	mg/kg ds	27
Zink	mg/kg ds	35
Molybdeen	mg/kg ds	26
Cadmium	mg/kg ds	34
Barium	mg/kg ds	230
Kwik	mg/kg ds	302
Lood	mg/kg ds	<1,5
		<1,1
		3,1
		4,1
		77
		104 ⁽⁶⁾
		0,15
		0,17
		75
		90
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	0,072
Anthraceen	mg/kg ds	0,072
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,092
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,092
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,068
		0,068
		<0,05
		<0,04
		0,072
		0,072
		0,062
		0,062
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB 28	mg/kg ds	0,82
PCB 52	mg/kg ds	<0,001
		<0,002
		<0,001
		<0,002

Grondmonster		ST04-M01	
Grondsoort		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		3,8	
Lutum (% ds)		17	
Datum van toetsing		18-12-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0029
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0037
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,017
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	95	
Droge stof	% m/m	85,4	85,0
Lutum	%	17	
Organische stof (humus)	%	3,8	

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		ST04-MM01	ST04-MM02	ST04-MM03
Grondsoort		Zand	Zand	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, zwak steenhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	sporen grind, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		4,0	4,1	4,5
Lutum (% ds)		6,0	19	22
Datum van toetsing		18-12-2018	18-12-2018	18-12-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	7,4	18,1	11
Nikkel	mg/kg ds	15	33	24
Koper	mg/kg ds	29	50	21
Zink	mg/kg ds	320	605	170
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	2,5	3,7	1,9
Barium	mg/kg ds	78	202 ⁽⁶⁾	88
Kwik	mg/kg ds	0,38	0,51	0,15
Lood	mg/kg ds	99	140	60
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,05
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	1	1	0,11
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,8	1,8	0,21

Grondmonster		ST04-MM01		ST04-MM02		ST04-MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, zwak steenhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		sporen grind, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		4,0		4,1		4,5	
Lutum (% ds)		6,0		19		22	
Datum van toetsing		18-12-2018		18-12-2018		18-12-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Chryseen	mg/kg ds	0,88	0,88	0,14	0,14	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,89	0,89	0,12	0,12	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71	0,11	0,11	0,11	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,062	0,062	0,068	0,068
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57	0,09	0,09	0,091	0,091
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,54	0,54	0,08	0,08	0,086	0,086
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,3		1,0		1,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,0027	0,0068	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,0018	0,0045	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0074	0,0185	0,0016	0,0039	0,0015	0,0033
PCB 153	mg/kg ds	0,0091	0,0228	0,002	0,005	0,0018	0,0040
PCB 180	mg/kg ds	0,0091	0,0228	0,002	0,005	0,0018	0,0040
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,079		0,020		0,018	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	10	25 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	28	70 ⁽⁶⁾	11	27 ⁽⁶⁾	17	38 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	28 ⁽⁶⁾	7,1	17,3 ⁽⁶⁾	9	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾	<6	10 ⁽⁶⁾	<6	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	55	138	<35	<60	<35	<54
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5		94,6		94	
Droge stof	% m/m	87,9	88,0	84,1	84,0	80,8	81,0
Lutum	%	6		18,9		21,5	
Organische stof (humus)	%	4		4,1		4,5	

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ST04-M01		
Certificaatcode		2018184896		
Boring(en)		03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,8		
Lutum	% ds	17		
Datum van toetsing		18-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	12	16	0,01
Nikkel	mg/kg ds	27	35	0
Koper	mg/kg ds	26	34	-0,04
Zink	mg/kg ds	230	302	0,28
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	3,1	4,1	0,28
Barium	mg/kg ds	77	104 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,17	0
Lood	mg/kg ds	75	90	0,08
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,072	0,072	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,092	0,092	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,068	0,068	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,062	0,062	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,82	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0029	
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0037	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,017	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95		
Droge stof	% m/m	85,4	85,0	
Lutum	%	17		
Organische stof (humus)	%	3,8		

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		ST04-MM01			ST04-MM02			ST04-MM03		
Certificaatcode		2018184896			2018184896			2018184896		
Boring(en)		01, 02			02, 05, 06, 07			04, 05, 06, 07		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,0			4,1			4,5		
Lutum	% ds	6,0			19			22		
Datum van toetsing		18-12-2018			18-12-2018			18-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,4	18,1	0,02	11	14	-0,01	11	12	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	15	33	-0,03	24	29	-0,09	25	28	-0,11
Koper	mg/kg ds	29	50	0,07	21	26	-0,09	22	26	-0,09
Zink	mg/kg ds	320	605	0,8	170	211	0,12	170	196	0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	2,5	3,7	0,25	1,9	2,4	0,15	1,6	1,9	0,1
Barium	mg/kg ds	78	202 ⁽⁶⁾		88	110 ⁽⁶⁾		80	90 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,38	0,51	0,01	0,15	0,17	0	0,15	0,16	0
Lood	mg/kg ds	99	140	0,19	60	70	0,04	58	65	0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1	1		0,11	0,11		0,12	0,12	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,21	0,21		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,88	0,88		0,14	0,14		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,89	0,89		0,12	0,12		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71		0,11	0,11		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,062	0,062		0,068	0,068	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,09	0,09		0,091	0,091	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,08	0,08		0,086	0,086	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,3	0,15		1,0	-0,01		1,1	-0,01
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	0,0027	0,0068		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	0,0018	0,0045		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0074	0,0185		0,0016	0,0039		0,0015	0,0033	
PCB 153	mg/kg ds	0,0091	0,0228		0,002	0,005		0,0018	0,0040	
PCB 180	mg/kg ds	0,0091	0,0228		0,002	0,005		0,0018	0,0040	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,079	0,06		0,020	0		0,018	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	10	25 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	28	70 ⁽⁶⁾		11	27 ⁽⁶⁾		17	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	28 ⁽⁶⁾		7,1	17,3 ⁽⁶⁾		9	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾		<6	10 ⁽⁶⁾		<6	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	55	138	-0,01	<35	<60	-0,03	<35	<54	-0,03
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5			94,6			94		
Droge stof	% m/m	87,9			84,1			80,8		
Lutum	%	6			18,9			21,5		
Organische stof (humus)	%	4			4,1			4,5		

Grondmonster		ST04-MA01 (0-50)			ST04-MA02 (0-50)			ST04-MA03		
Certificaatcode		2018189186/3			2018189186/3			2019001263		
Boring(en)		01			02			02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,4			4,9			3,9		
Lutum	% ds	5,4			9,0			8,6		
Datum van toetsing		7-1-2019			7-1-2019			11-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	340	654	0,89	700	1162	1,76	230	394	0,44
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2			94,5			95,5		
Droge stof	% m/m	83,5	84,0		89,3	89,0		89,3	89,0	
Lutum	%	5,4			9			8,6		
Organische stof (humus)	%	4,4			4,9			3,9		

< : Kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan 0,5 Interventiewaarde
 8,88 : > 0,5 Interventiewaarde en <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Antimoon	mg/kg ds	4	15	22	22
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Normwaarden waterbodem

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Nooit toepasbaar
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 1: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					

		ETW	AW	A	B
Arseen [As]	mg/kg ds	42	20	29	85
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Chroom [Cr]	mg/kg ds	180	55	120	380
Kobalt [Co]	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Hexachloorbutadien	mg/kg ds		0,003	0,0075	
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds	20		76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55		180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15		190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40		190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15		36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50		530

		AW	MW per	I
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35		100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOEREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Aldrin	mg/kg ds			0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxyde	mg/kg ds	0,002		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds	20	29	85
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	4	14
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	120	380
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOEREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds	0,2		10
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,044	
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,007	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	0,016	5
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	

		AW	MW zoet	IW
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Aldrin	mg/kg ds	0,0008	0,0013	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,3	0,3	4
Dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,008	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,015	4
Endrin	mg/kg ds	0,0035	0,0035	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,01	0,01	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,004	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	0,0075	
Isodrin	mg/kg ds	0,001		
Telodrin	mg/kg ds	0,0005		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0021	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,003	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

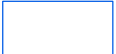
		MW zout	IW
METALEN			
Arseen [As]	mg/kg ds	29	85
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4	14
Chroom [Cr]	mg/kg ds	120	380
Kobalt [Co]	mg/kg ds		240
Koper [Cu]	mg/kg ds	60	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	45	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		10
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,02	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		5
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,02	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		2
Heptachloor	mg/kg ds		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

BIJLAGE 10 SITUATIE MET MONSTERPUNTEN





Deellocatie
ST - 01

 Steyl-Maashoek ST-01

 boring tot 1,0 m-mv



opdrachtgever: **Waterschap Limburg**





Deellocatie

ST - 02

Steyl-Maashoek ST-02

⊠

asbestinspectiegat tot 0,5 m in verdachte laag + boring tot 0,5 m-mv

◻

asbestinspectiegat tot 0,5 m in verdachte laag + boring tot 1,0 m-mv

■

asbestinspectiegat tot onderzijde verdachte laag (max 1,5 m-mv) + boring tot 1,5 m-mv

●

boring tot 1,5 m-mv



Deellocatie
ST - 03

- Steyl-Maashoek ST-03
- asbestinspectiegat tot 0,5 m in de verdachte laag + boring tot 1,0 m-mv
- asbestinspectiegat tot onderzijde verdachte laag + boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 1,5 m-mv



opdrachtgever: Waterschap Limburg



datum: 15-2-2019

schaal (A3): 1:600

0 10 20 30 m

MM

Deellocatie

ST - 04

- Steyl-Maashoek ST-04
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 1,5 m-mv



opdrachtgever: Waterschap Limburg



datum: 15-2-2019

schaal (A3): 1:400

0 5 10 15 20 25 m

MM

BIJLAGE 11 KAART VERONTREINIGINGSSITUATIE





HWBP Noordelijke maasvallei

Bijlage 11
Verontreinigingssituatie -
Steyl-Maashoek

**Deellocatie
ST - 02**

 Steyl-Maashoek ST-02

- Toetsing grond (Wbb)**
-  0 < achtergrondwaarde
 -  > achtergrondwaarde - < 0,5 interventiewaarde
 -  0,5 interventiewaarde - < interventiewaarde
 -  > interventiewaarde

- Asbest**
-  geen asbest gemeten
 -  licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)
 -  verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg
 -  sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg
 -  puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk
 -  Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: **Waterschap Limburg**



datum: 7-2-2019
schaal (A3): 1:200

0 5 10 m

MM

Deellocatie
ST - 03

Steyl-Maashoek ST-03

Toetsing grond (Wbb)

< Achtergrondwaarde

> Achtergrondwaarde - < 0,5 interventiewaarde

0,5 interventiewaarde - < interventiewaarde

> interventiewaarde

Asbest

geen asbest gemeten

licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)

verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg

sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg

puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk

Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS

Design & Consultancy
for natural and
built assets

Witteveen + Bos





Deellocatie
ST - 04

 Steyl-Maashoek ST-04

Toetsing grond (Wbb)

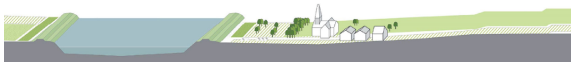
-  0 < Achtergrondwaarde
-  > Achtergrondwaarde - < 0,5 interventiewaarde
-  > 0,5 interventiewaarde - < interventiewaarde
-  > interventiewaarde

Asbest

-  geen asbest gemeten
-  licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)
-  verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg
-  sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg
-  puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk
-  Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: Waterschap Limburg



BIJLAGE 12 KAART (WATER)BODEMKWALITEIT





HWBP Noordelijke maasvallei

Bijlage 12
Kaart (water)bodemkwaliteit
bovengrond - Steyl-Maashoek

Deellocatie
ST - 01

 Steyl-Maashoek ST-01

Bodemkwaliteit (waterbodem, Bbk)

-  AW2000
-  Klasse A
-  Klasse B
-  Niet toepasbaar

Asbest

-  geen asbest gemeten
-  licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)
-  verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg
-  sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg
-  puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk
-  Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: **Waterschap Limburg**



Design & Consultancy
for natural and
built assets



datum: 15-2-2019

schaal (A3): 1:1.000

0 10 20 30 40 50 60 m

MM



HWBP Noordelijke maasvallei

Bijlage 12
Kaart (water)bodemkwaliteit
ondergrond - Steyl-Maashoek

Deellocatie
ST - 01

Steyl-Maashoek ST-01

AW2000

Klasse A

Klasse B

Niet toepasbaar

Asbest

geen asbest gemeten

licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)

verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg

sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg

puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk

Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: **Waterschap Limburg**

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Witteveen **Bos**

datum: 15-2-2019

schaal (A3): 1:1.000

0 10 20 30 40 50 60 m

Esri Nederland, Community Maps Contributors; Esri Nederland, Community Map Contributors



Deellocatie
ST - 02

 Steyl-Maashoek ST-02

Bodemkwaliteit (landbodem, Bbk)

-  AW2000
-  Wonen
-  Industrie
-  Niet toepasbaar

Asbest

-  geen asbest gemeten
-  licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)
-  verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg
-  sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg
-  puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk
-  Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: **Waterschap Limburg**



ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

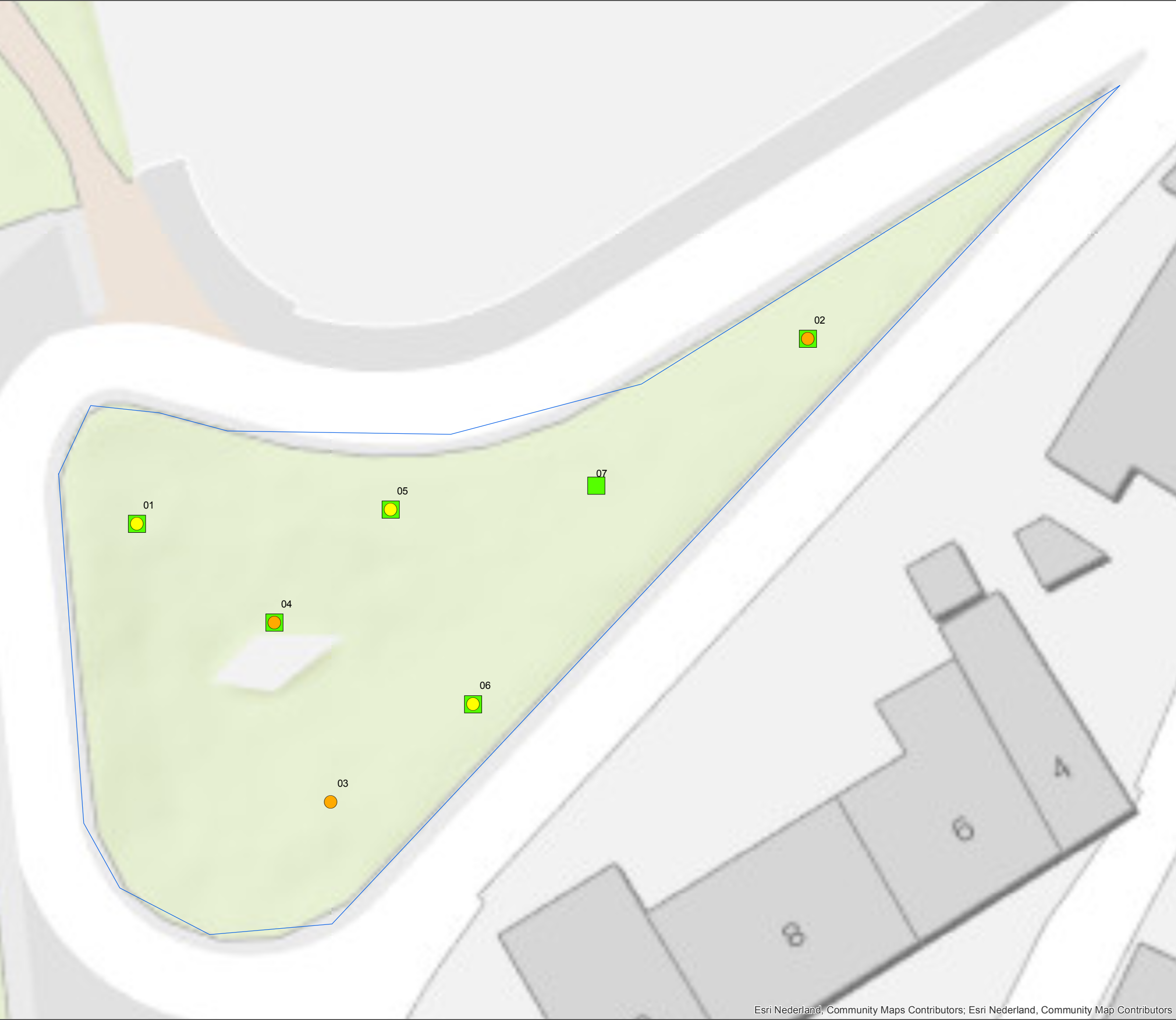
Witteveen **Bos**

datum: 15-2-2019

schaal (A3): 1:200

0 5 10 m

MM



Deellocatie
ST - 02

 Steyl-Maashoek ST-02

Bodemkwaliteit (landbodem, Bbk)

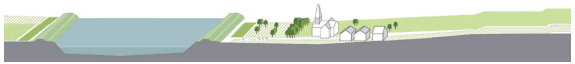
-  AW2000
-  Wonen
-  Industrie
-  Niet toepasbaar

Asbest

-  geen asbest gemeten
-  licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)
-  verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg
-  sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg
-  puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk
-  Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: **Waterschap Limburg**



datum: 15-2-2019

schaal (A3): 1:200

0 5 10 m

MM

Deellocatie
ST - 03

Steyl-Maashoek ST-03

Bodemkwaliteit (landbodem, Bbk)

AW 2000

Wonen

Industrie

Niet toepasbaar

Asbest

geen asbest gemeten

licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)

verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg

sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg

puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk

Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: Waterschap Limburg





HWBP Noordelijke maasvallei

Bijlage 12

Kaart (water)bodemkwaliteit
ondergrond - Steyl-Maashoek

Deellocatie
ST - 03

Steyl-Maashoek ST-03

Bodemkwaliteit (landbodem,
Bbk)

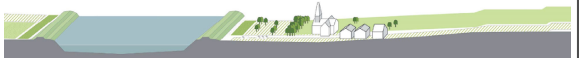
- AW2000
- Wonen
- Industrie
- Niet toepasbaar

Asbest

- geen asbest gemeten
- licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)
- verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg
- sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg
- puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk
- Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: Waterschap Limburg



datum: 15-2-2019

schaal (A3): 1:550

0 10 20 30 m

MM



Deellocatie
ST - 04

 Steyl-Maashoek ST-04

Bodemkwaliteit (landbodem, Bbk)

-  AW2000
-  Wonen
-  Industrie
-  Niet toepasbaar

Asbest

-  geen asbest gemeten
-  licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)
-  verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg
-  sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg
-  puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk
-  Vindplaats asbestverdacht materiaal

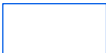


opdrachtgever: Waterschap Limburg





Deellocatie
ST - 04

 Steyl-Maashoek ST-04

Bodemkwaliteit (landbodem, Bbk)

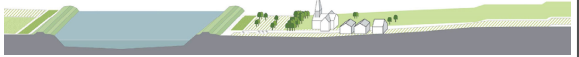
-  AW2000
-  Wonen
-  Industrie
-  Niet toepasbaar

Asbest

-  geen asbest gemeten
-  licht verhoogd gehalte gemeten (<50 mg d.s.)
-  verhoogd gehalte gemeten 50 - 100 mg/kg
-  sterk verhoogd gehalte gemeten > 100 mg/kg
-  puin aanwezig - onderzoek noodzakelijk
-  Vindplaats asbestverdacht materiaal



opdrachtgever: Waterschap Limburg



datum: 15-2-2019

schaal (A3): 1:400

0 5 10 15 m

MM