

## VOORONDERZOEK & VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK STUW DONGEDIJK IN DONGEN (LOCATIE 4)

Project "Aanpassen kunstwerken t.b.v. vismigratie 2019-2021"



Ref.: 1604719A17-R19-939  
Versie 2.0  
8 oktober 2019

**Waterschap Brabantse Delta**

Contactpersoon Ron Nouws  
Adres Bouvignelaan 5  
4836 AA Breda

Projectnummer 800589

**RPS advies- en ingenieursbureau bv**

Auteur Chris Stuij  
Projectleider Fredo van der Sterre  
Gecontroleerd door Ramon Heeres  
Projectreferentie 1604719A17-R19-939  
Versie 2.0  
Totaal aantal pagina's 15

Handtekening



Akkoord Chris Stuij  
auteur

Handtekening



Akkoord Ramon Heeres  
controleur

Versie	Omschrijving	Rapport datum
1.0	Verkennd waterbodemonderzoek project vismigratie locatie Stuw Dongedijk - loc4	19-09-2019
2.0	Verkennd waterbodemonderzoek project vismigratie locatie Stuw Dongedijk - loc4	08-10-2019

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever. Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

## RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004
- VGM Checklist Aannemers (VCA\*\*)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)



RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

### Kwaliteit

RPS is onafhankelijk en heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever. Wij zijn door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
1.1	Algemeen .....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling .....	5
1.3	Toegepaste normen .....	5
1.4	Opbouw rapportage.....	5
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK.....</b>	<b>6</b>
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens.....	6
2.2	Vooronderzoek conform de NEN 5717 .....	6
<b>3</b>	<b>VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK .....</b>	<b>11</b>
3.1	Onderzoeksopzet .....	11
3.2	Veldwerkzaamheden.....	11
3.3	Samenstelling mengmonsters.....	11
3.4	Toelichting toetsingskader .....	12
3.5	Toetsingsresultaten en interpretatie.....	14
<b>4</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIE .....</b>	<b>15</b>
4.1	Verkennend waterbodemonderzoek .....	15
4.2	Aanbevelingen.....	15

## BIJLAGEN

1. Boorpuntenkaart
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingsresultaten
5. Foto's
6. Gegevens vooronderzoek

## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) is door het waterschap Brabantse Delta (WSBD) gevraagd een verkennend waterbodemonderzoek uit te voeren in de Donge ter hoogte van stuw Dongedijk. Deze rapportage is het verslag van het uitgevoerde onderzoek.

Het project staat bij RPS geregistreerd onder nummer 1604719A17.

### 1.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen maatregelen ten behoeve van de verbetering van de vismigratie.

Het doel van het waterbodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van het waterbodemsediment en onderliggende vaste bodem.

Het onderzoek heeft hiernaast tot doel, om op basis van de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit, inzicht te geven in de toepassings- en/of hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie en/of ontvangende waterbodem. Ten slotte moeten met behulp van de resultaten de bij uitvoering van de werkzaamheden te nemen arbeidshygiënische maatregelen (CROW 400) vastgesteld kunnen worden.

### 1.3 Toegepaste normen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 (Nederlandse Norm: 'Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek', december 2017). Het vooronderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem en waterbodem (= veld- en laboratoriumonderzoek).

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het waterbodemonderzoek.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720 (Nederlandse Norm: 'Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek', december 2017).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 en het onderliggende protocol 2003.

### 1.4 Opbouw rapportage

- In hoofdstuk 2 is een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en gebruik zijn hierbij toegelicht. Hiernaast is in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke (water)bodem-belastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden op en/of nabij de locatie.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de gebruikte onderzoeksstrategie. Hierin is een toelichting gegeven op het uit te voeren veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek. Vervolgens zijn de resultaten van het veldonderzoek, samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek beschreven en de onderzoeksresultaten geïnterpreteerd.
- In hoofdstuk 4 zijn conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

Het te onderzoeken deel van de Donge bevindt zich aan de noordzijde van de stuw Dongedijk over een lengte van circa 160 m en de gehele breedte (ca. 20 m) van de Donge. De stuw ligt in het landelijke gebied ongeveer 750 m ten noorden van het dorp 's-Gravenmoer. De onderzoekslocatie ligt exact op de grens van de gemeenten Dongen en Oosterhout. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de kaart in onderstaande figuur.



figuur 2.1: regionale ligging (rood)

### 2.2 Vooronderzoek conform de NEN 5717

#### Bepaling watertypen

De Donge betreft een natuurlijk water, een zogenaamde "Laaglandbeek". Dit is een beek die ontstaat doordat grond- en regenwater zich vanuit een groter gebied geleidelijk aan clusteren. Het betreft een lintvormig oppervlaktewater.

#### Waterhuishoudkundige functie

De watergang heeft voornamelijk een water-afvoerende functie uit het stroomgebied van de Donge. De Donge is binnen de legger van waterschap Brabantse Delta aangewezen als een A-waterloop. A-wateren zijn de belangrijkste wateren van de regio, zoals grotere sloten, beken en waterplassen, die belangrijk zijn voor een goede waterhuishouding. Deze wateren worden door of namens het waterschap onderhouden.

#### Stroomsnelheid, sedimentatie en erosie

Het water in de onderzochte watergang heeft een lage stroomsnelheid. Hierdoor is erosie minimaal en vindt er netto meer sedimentatie dan erosie plaats. Het water van de Donge stroomt van zuid naar noord.



### Huidige en toekomstige situatie

In het beheergebied van waterschap Brabantse Delta bestaan verschillende knelpunten voor vismigratie door barrières die in de loop van de tijd zijn neergezet. Deze barrières/kunstwerken hebben doorgaans een waterhuishoudkundige functie, om het waterpeil te kunnen reguleren, zoals stuwen en gemalen.

In de toekomstige situatie zijn de vismigratie-barrières weggenomen. Het gevolg hiervan is dat de biodiversiteit wordt vergroot en dat vissen hun gewenste paai- of opgroeigebieden kunnen bereiken. In dit geval is het waterschap voornemens de stuw vis-passeerbaar te maken. De voorkeursvariant is hierbij: het aanpassen van de constructie, het verwijderen van de stuwklep en het aanbrengen van een bekkenpassage.

Een bekkenpassage zijn stukken watergang die van elkaar zijn gescheiden door een beperkte doorstroombmogelijkheid. De stukken watergang worden overbrugd met een beperkt hoogteverschil (ong. 10 cm) in waterniveau. De bekkenpassage moet benedenstrooms van de stuw over circa 130 meter gerealiseerd worden.

Bron: Projectomschrijving t.b.v. conditionering project 'aanpassen kunstwerken – WBD', Waterschap Brabantse Delta.

### Locatie-inspectie

Direct voor uitvoering van de monsternamen is door dhr. P. van Vuuren van RPS een locatie-inspectie uitgevoerd. Aan de oevers van de Donge zijn geen beschoeiingen aanwezig. De beek ligt tussen dijken en kaden.

Bij de inspectie is aandacht besteed aan de toepassing en aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er zijn geen asbestverdachte toepassingen en materialen aangetroffen.

In bijlage 5 zijn enkele overzichtsfoto's van de locatie opgenomen.

### Huidige en historische bronnen van verontreiniging

Voor gegevens over huidige en historische bronnen van verontreiniging op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie is gebruik gemaakt van het bodemloket en het gezamenlijke bodeminformatiesysteem, SquitiBis (BIS) van de Brabantse omgevingsdiensten.

Uit het gezamenlijke bodeminformatiesysteem SquitiBis (BIS) blijkt dat er in de Donge diverse waterbodemonderzoeken zijn uitgevoerd. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de bekende onderzoeken.

tabel 2.1: overzicht bekende onderzoeken OMWB

datum	type onderzoek	naam	auteur
18-05-1995	oriënterend bodemonderzoek	oriënterend onderzoek kwaliteit waterbodem Donge bij Witte brug	BKH adviesbureau
01-11-1996	oriënterend bodemonderzoek	waterbodemonderzoek de Donge gedeelte witte brug-separatiepunt waterschap de Dongestroom	Consulmij bv
01-11-1997	nader onderzoek	nader waterbodemonderzoek de Donge gedeelte Wilhelmina-kanaal separatiepunt	Consulmij bv
01-05-1998	nader onderzoek	aanvullend waterbodemonderzoek de Donge gedeelte Wilhelminakanaal separatiepunt	Niebeek Milieumanagement bv

datum	type onderzoek	naam	auteur
19-06-1998	saneringsonderzoek	saneringsonderzoek de Donge gedeelte Wilhelminakanaal separatiepunt	Niebeek Milieumanagement bv
06-07-1998	saneringsplan	saneringsplan de Donge gedeelte Wilhelminakanaal separatiepunt	Niebeek Milieumanagement bv
26-08-1999	saneringsevaluatie	evaluatierapport waterbodemsanering de Donge	Niebeek Milieumanagement bv

Bij de gemeenten Donge en Oosterhout is navraag gedaan naar de beschikbaarheid van de waterbodemonderzoeken. De gemeente Donge gaf aan niet te beschikken over de onderzoeken en verwees door naar het Regionaal archief Tilburg. Bij het regionaal archief is vervolgens navraag gedaan. Zij beschikken echter ook niet over de bekende onderzoeken

Door de gemeente Oosterhout zijn van de bovenstaande lijst de in tabel 2.2 weergegeven rapportages aangeleverd:

tabel 2.2: aangeleverde rapportages gemeente Oosterhout

datum	type onderzoek	naam	auteur
01-11-1997	nader onderzoek	nader waterbodemonderzoek de Donge gedeelte Wilhelminakanaal separatiepunt	Consulmij bv
19-06-1998	saneringsonderzoek	saneringsonderzoek de Donge gedeelte Wilhelminakanaal separatiepunt	Niebeek Milieumanagement bv
06-07-1998	saneringsplan	saneringsplan de Donge gedeelte Wilhelminakanaal separatiepunt	Niebeek Milieumanagement bv

Onderstaand zijn de belangrijke conclusies uit het nader waterbodemonderzoek kort samengevat:

#### Nader waterbodemonderzoek de Donge gedeelte Wilhelminakanaal separatiepunt (1997)

Het nader waterbodemonderzoek is uitgevoerd door Consulmij in opdracht van hoogheemraadschap van West. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het aantreffen van sterk verontreinigde baggerspecie in een eerder uitgevoerd verkennend waterbodemonderzoek door Consulmij.

Het onderzoekstraject beslaat het gedeelte van de Donge van de sifon bij het Wilhelminakanaal tot aan het separatiepunt. Het nader onderzoek is in twee fases uitgevoerd.

De huidige onderzoekslocatie is gelegen in monstervak 4.

In de eerste fase is het gedeelte De Lage Ham – Separatiepunt onderzocht. Dit deel van de Donge heeft een lengte van 3700 m en is ten behoeve van dit onderzoek in vijf monstervakken (1 t/m 5) opgedeeld. De toegepaste strategie is om de sedimentlaag tot onderhoudsprofiel en vanaf onderhoudsprofiel tot vaste bodem te bemonsteren (2 lagen). De vaste bodem is in twee lagen van 0,25 m bemonsterd (2 monsters).

In de tweede fase is het bovenstroomse gedeelte vanaf de sifon bij het Wilhelminakanaal tot aan de Lage Ham onderzocht. Het 2.500 m lange traject is in vijf monstervakken verdeeld (6 t/m 10). Per monstervak is een monster van sedimentlaag en een monster van de vaste bodem samengesteld.



Naast de waterbodem zijn de oevers aan weerskanten van de vakken 1 t/m 5 onderzocht. Hierbij is de toplaag van 0,00 tot 0,50 m-mv bemonsterd en zijn in totaal 8 mengmonsters van de grond samengesteld.

Uit de analyseresultaten van de baggerspecie in de vakken 1 t/m 3 en 5 blijkt dat de onderhoudsspecie en saneringsspecie sterk verontreinigd (klasse 4) is met chroom. Vak 3 is daarnaast sterk verontreinigd met nikkel en zink en vak 2 is daarbij sterk verontreinigd met OCB. De baggerspecie in vak 4 is licht (klasse 2) met chroom, matig (klasse 3) met nikkel en licht verontreinigd met PAK. De vaste bodem van de vakken 1 t/m 4 is niet verontreinigd met geanalyseerde parameters. In de vaste bodem van vak 5 zijn lichte verontreinigingen (klasse 2) met chroom en PAK geconstateerd.

De baggerspecie in de monstervakken 6 en 9 is sterk verontreinigd (klasse 4) met chroom. Daarnaast zijn matige verontreinigingen (klasse 3) met nikkel, PAK en/of OCB aangetoond. In de monstervakken 7, 8 en 10 lichte verontreinigingen (klasse 2) met PAK, PCB, OCB en chroom geconstateerd. De vaste bodem van de vakken 6 en 9 is licht verontreinigd (klasse 1 of 2) nikkel, kwik en/of PAK.

In de westelijke oevers van de vakken 1 t/m 4 zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met DDT of minerale olie geconstateerd. In de oostelijke oever van de vakken 1 en 4 zijn lichte verontreinigingen met cadmium en/of chroom aangetoond. De oostelijke oever van vak 2 en 3 is sterk verontreinigd met arseen en chroom. Daarnaast zijn hier lichte verontreinigingen met diverse ander zware metalen, PAK, minerale olie en DDT aangetoond.

Bron: Nader waterbodemonderzoek De Donge gedeelte Wilhelminakanaal-separatiepunt, rapportnr: BW.97.09, CONSULMIJ BV, d.d. 1 november 1997.

#### *(Voormalige) verontreinigende activiteiten*

Onderstaand zijn de bekende (voormalige) verontreinigende activiteiten beschreven:

- In het "bestemmingsplan buitengebied Dongen" staat de volgende passage: *De water(bodem)kwaliteit is in het verleden sterk beïnvloed door met name de leerlooierijen, de schoenindustrie, overige industriële activiteiten en de lozing van ongezuiverd huishoudelijk afvalwater. Sinds de jaren 70 zijn veel vervuillingsbronnen gesaneerd en is de waterkwaliteit verbeterd. Daarnaast is door sanering van vrijwel alle vervuilde waterbodems de water(bodem)kwaliteit sterk verbeterd.*

Bron: [https://pilot.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0766.BP2009000001-0001/t\\_NL.IMRO.0766.BP2009000001-0001\\_6.2.html](https://pilot.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0766.BP2009000001-0001/t_NL.IMRO.0766.BP2009000001-0001_6.2.html)

- In de omgeving van de Donge zijn gewaspercelen aanwezig waar onder andere maïs op wordt verbouwd.

De bovenstaande (voormalige) verontreinigende activiteiten maken de waterbodem verdacht op het voorkomen van zware metalen waaronder arseen en chroom (leerlooierij) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

#### **Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)**

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stofgroep bestaat uit ruim 6.000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaan sulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Ze worden toegepast is allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Inmiddels worden er al meer dan vijftig jaar producten gemaakt en gebruikt waar PFAS in voorkomt. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten wordt PFAS in Nederland en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen.

**rps.nl**

Ref.: 1604719A17-R19-939 | 8 oktober 2019

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

Bron: tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie en website bodemplus FAQ PFAS

### **Kabels en leidingen**

In verband met het uit te voeren waterbodemonderzoek op de locatie is bij het Kadaster Klic een graafmelding uitgevoerd. Uit de graafmelding blijkt dat er geen kabels en leidingen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

### **Archeologie**

Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot archeologische waarden op locatie.

### **Conventionele Explosieven (CE)**

Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot CE in het onderzoeksgebied. De onderzoekslocatie ligt op de rand van de CE-bodembelastingkaart gemeente Oosterhout.

Bron: VEO Bommenkaart

### **Asbest**

Uit het vooronderzoek en locatie-inspecties zijn geen asbestverdachte situaties naar voren gekomen. De beek/Donge is niet verdacht op de aanwezigheid van asbest.

### **Conclusie vooronderzoek**

Op basis van de informatie verzameld in het vooronderzoek en het gestelde in de richtlijn voor verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720, NNi 2017) is voor dit onderzoek gekozen voor uitvoering conform de strategie "lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)".

De watergang is verdacht op het heterogeen voorkomen van een verontreiniging met pesticiden (OCB), zware metalen en/of PFAS. De verdenking op OCB komt voort uit het landelijk gebied wat onder andere wordt gebruikt om gewassen te verbouwen. Verontreinigingen met zware metalen kunnen aanwezig zijn als gevolg van (voormalig) verontreinigende activiteiten, zoals leerlooierijen. De verdenking op het voorkomen van PFAS komt voort uit het gestelde in het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Gesteld wordt dat de bovenste circa 1,0 m van alle bodems en/of geroerde bodemlagen in Nederland verdacht zijn op het voorkomen van PFAS.

In het onderzoek wordt gebruik gemaakt van het standaard waterbodempakket voor regionale wateren, aangevuld met OCB, PFAS, arseen en chroom.

### 3 VERKENNED WATERBODEMONDERZOEK

#### 3.1 Onderzoeksofzet

Het waterbodemonderzoek in de Donge wordt uitgevoerd conform de NEN 5720 onderzoeksstrategie 'lintvormig water normale onderzoeksinspanning (LN)'. Hierbij is de onderzoekslocatie op basis van de lengte opgedeeld in monstervakken. De watergang is onderzocht als één monstervak.

Voor de gekozen onderzoeksstrategie houdt dit in dat er tien steken in de waterbodem worden verricht. In het laboratorium worden de deelmonsters gemengd tot één mengmonster van de aanwezige sliblaag en één mengmonster van de vaste waterbodem. De uit te voeren werkzaamheden zijn samengevat in tabel 3.1.

tabel 3.1: onderzoeksofzet NEN 5720, ON

lengte (m <sup>1</sup> )	monstervakken	boringen <sup>a</sup>	analyses
150	1	10	2 x STAPS <sup>b</sup> +OCB+As+Cr+PFAS(14) <sup>c</sup>

a De boringen worden doorgezekt tot 0,5 m in de vaste waterbodem.

b Het standaard waterbodempakket (STAPS) bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, PAK (som10), PCB (som7), minerale olie, droge stof, organische stof en lutum uitgebreid met OCB, arseen, chroom en PFAS (14 PFC).

c Op het moment van uitvoering was het PFAS-pakket met 30 verbindingen (advieslijst Bodemplus) nog niet beschikbaar.

De veldwerkzaamheden en bemonstering worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met het onderliggende VKB-protocol 2003 onder Kwalibo-erkenning.

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd 12 augustus 2019 door een veldteam van RPS onder leiding van de heer P. van Vuuren onder Kwalibo-erkenning (K40562/11).

De waterbodem is bemonsterd met een zuigerboor tot 0,5 m in de vaste bodem. In de afwezigheid van slib is alleen de vaste waterbodem bemonsterd (per maximaal 0,50 m bodemtraject). Tijdens de veldwerkzaamheden is per monsternamepunt een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt van de aanwezige waterbodem. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De waterbodem bestaat uit zeer fijn, zwak siltig zand. In de waterbodem zijn zintuigelijk geen kenmerken waargenomen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.

De duplo monsters voor de PFAS-bepaling zijn verzameld in kunststof monsterpotten. Bij de monstername is extra aandacht geschonken aan kleding en schoeisel. Een en ander teneinde contaminatie van de waterbodemonsters met PFAS gerelateerde stoffen te voorkomen. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het gestelde in het "Handelingskader voor PFAS" (bijlage C: Richtlijn voor bemonstering van PFAS), opgesteld door het Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2018.

#### 3.3 Samenstelling mengmonsters

De samenstelling van het mengmonster van de waterbodem heeft plaatsgevonden in het laboratorium van SYNLAB in Hoogvliet. Hierbij is rekening gehouden met de geografische spreiding van de boorpunten over de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie weergegeven in hoofdstuk 2. In de tabel 3.2 zijn de specificaties van het waterbodemonster weergegeven.

tabel 3.2: overzicht waterbodemonsters

(meng) monster	samenstelling mengmonster	diepte (m-wb)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
MM:4vb-1	4.01-1 t/m 4.10-1	0,00 - 0,50	STAPS+OCB+As+Cr+PFAS(14)	bepalen kwaliteit waterbodem

### 3.4 Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten van het waterbodemonderzoek zijn getoetst aan de van toepassing zijnde generieke toepassingskaders en normwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Het Bbk gaat uit van een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In het Bbk zijn verschillende toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie opgenomen met daarbij behorende toetsingskaders.

Voor dit waterbodemonderzoek zijn de volgende toetsingskaders gehanteerd:

- Toetsingskader voor toepassen van baggerspecie op landbodem.
- Toetsingskader voor toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater.
- Toetsingskader voor verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel.

#### Toetsingskader Per- en Polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Vooruitlopend op de definitieve normstelling voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie is op 8 juli 2019 een voorlopige norm boven de bepalingsgrens vastgesteld. In onderstaande tabel 3.3 zijn de toepassingsmogelijkheden van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau weergegeven. In de tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de overige onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast.

tabel 3.3: toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau<sup>1,2</sup>.

functiekategorie in de zin van het Bbk	PFOS	PFOA	GenX	overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

1. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwater-niveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
2. Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

tabel 3.4: overige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

toepassings situatie	toepassingsnorm
<i>Op de landbodem</i>	
verspreiden baggerspecie op de kant	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau <sup>1</sup>	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau in grondwaterbeschermingsgebieden	alle PFAS 0,1 <sup>3</sup> (=bepalingsgrens)
grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau <sup>2</sup> , met inbegrip van grootschalig toepassen	alle PFAS 0,1 (=bepalingsgrens)
<i>In oppervlaktewater</i>	
grond toepassen	alle PFAS 0,1 (=bepalingsgrens)
baggerspecie toepassen – benedenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	toegestaan, geen kwaliteitsnorm
baggerspecie toepassen bovenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	0,1 <sup>4</sup> (=bepalingsgrens)
grond en baggerspecie grootschalig toepassen in diepe plassen	0,1 <sup>5</sup> (=bepalingsgrens)

1. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
2. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.
3. Het bevoegd gezag kan voor het toepassen van gebiedseigen grond en baggerspecie uit het desbetreffende beheergebied een gebiedsspecifieke afweging maken.
4. Bij het toepassen van baggerspecie bovenstrooms in dezelfde watergang kan gebiedsspecifiek afgeweken worden van de bepalingsgrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. PFAS-houdende baggerspecie mag toch worden toegepast als door metingen is aangetoond dat het PFAS-gehalte in de toe te passen baggerspecie lager is dan de achtergrondwaarde op de toepassingslocatie.
5. Bij het toepassen van baggerspecie in diepe plassen kan gebiedsspecifiek afgeweken worden van de bepalingsgrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. Baggerspecie mag toch worden toegepast als er een locatie-specifieke afweging gemaakt is waarbij aangetoond is dat er minimale uitwisseling is met het grondwater (de diepe plas moet in ieder geval geohydrologisch geïsoleerd zijn). Verder kan er ook een uitzondering gemaakt worden voor baggerspecie uit de directe omgeving ("het eigen beheersgebied").

Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen het tijdelijk handelingskader van belang, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle verplichtingen die voor het toepassen voortvloeien uit het Besluit bodemkwaliteit.

Bron: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Voor de gemeenten die voorafgaand aan de publicatie van het tijdelijk handelingskader al gebiedsspecifiek beleid hebben vastgesteld, blijft dit beleid van kracht. Lokaal kunnen derhalve afwijkende normen voor hergebruik van PFAS-houdende grond gelden.

Bron: website bodemplus, FAQ PFAS.

De gemeenten Dongen en Oosterhout beschikken niet over gebiedsspecifiek beleid ten aanzien van PFAS. Omdat in geen van de monsters de detectielimiet is overschreden, is geen correctie naar standaard bodem uitgevoerd.

### 3.5 Toetsingsresultaten en interpretatie

Het analysecertificaat van het waterbodemonster is opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de volledige Botova toetsingen aan de maximale bodemkwaliteitswaarden (Bbk) opgenomen. In tabel 3.5 zijn de analyseresultaten van het waterbodemonderzoek samengevat.

tabel 3.5: overzicht gemeten overschrijdingen in de waterbodemonsters

(meng) monster	klasse waterbodem	kritische parameter	klasse landbodem	kritische parameter	verspreidbaarheid aangrenzend perceel	PFOA (µg/kg ds)	PFOS (µg/kg ds)	Overige PFAS (µg/kg ds)
MM:4vb-1	altijd toepasbaar	-	altijd toepasbaar	-	verspreidbaar	<0,1	<0,1	<0,1

Bij toetsing aan het generieke toepassingskader is de waterbodem beoordeeld als “altijd toepasbaar” op zowel land- als waterbodem. Het monster bodem is niet verontreinigd ten aanzien van de geanalyseerde parameters.

In het mengmonster zijn geen PFOA, PFOS en overige PFAS boven de detectiegrens aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten wordt gesteld dat bij uitvoering van baggerwerkzaamheden geen aanvullende arbeidshygiënische veiligheidsmaatregelen genomen hoeven worden (CROW 400).



## 4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van waterschap Brabantse Delta heeft RPS een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Donge aan de benedenstroomse kant van stuw Dongedijk. Een en ander in verband met de voorgenomen aanleg van een bekkenpassage.

Met het uitgevoerde onderzoek zijn de toepassings- en/of verspreidingsmogelijkheden van de mogelijk bij de voorgenomen herinrichting de kwaliteit van de te ontgraven of ontvangende waterbodemonderzoek vastgesteld. Onderstaand zijn de resultaten van dit onderzoek samengevat.

### 4.1 Verkennend waterbodemonderzoek

Het verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720:2017 en de hierin opgenomen onderzoeksstrategie: “Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning” (LN).

De bovenste 0,50 m van de vaste waterbodemonderzoek bestaat uit een zeer fijn, zwak siltig zand. Ter plaatse van de onderzoekslocatie was geen slib aanwezig. Derhalve is alleen een monster samengesteld van de bovenste 0,50 m van de waterbodemonderzoek.

Het mengmonster is geanalyseerd op het standaard waterbodempakket voor regionale wateren aangevuld met OCB, arseen, chroom en PFAS (14).

Uit de toetsing van de analyseresultaten volgt dat de vaste bodem altijd toepasbaar is zowel land- als waterbodemonderzoek.

Er zijn geen PFAS aangetoond in gehalten boven de detectiegrens. Er wordt dus voldaan aan de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodemonderzoek boven grondwater-niveau, van respectievelijk 7,0 (µg/kg ds), 3,0 (µg/kg ds) en 3,0 (µg/kg ds). Er zijn geen verdere beperkingen ten aanzien van PFAS bij hergebruik van de baggerspecie op de landbodemonderzoek of waterbodemonderzoek.

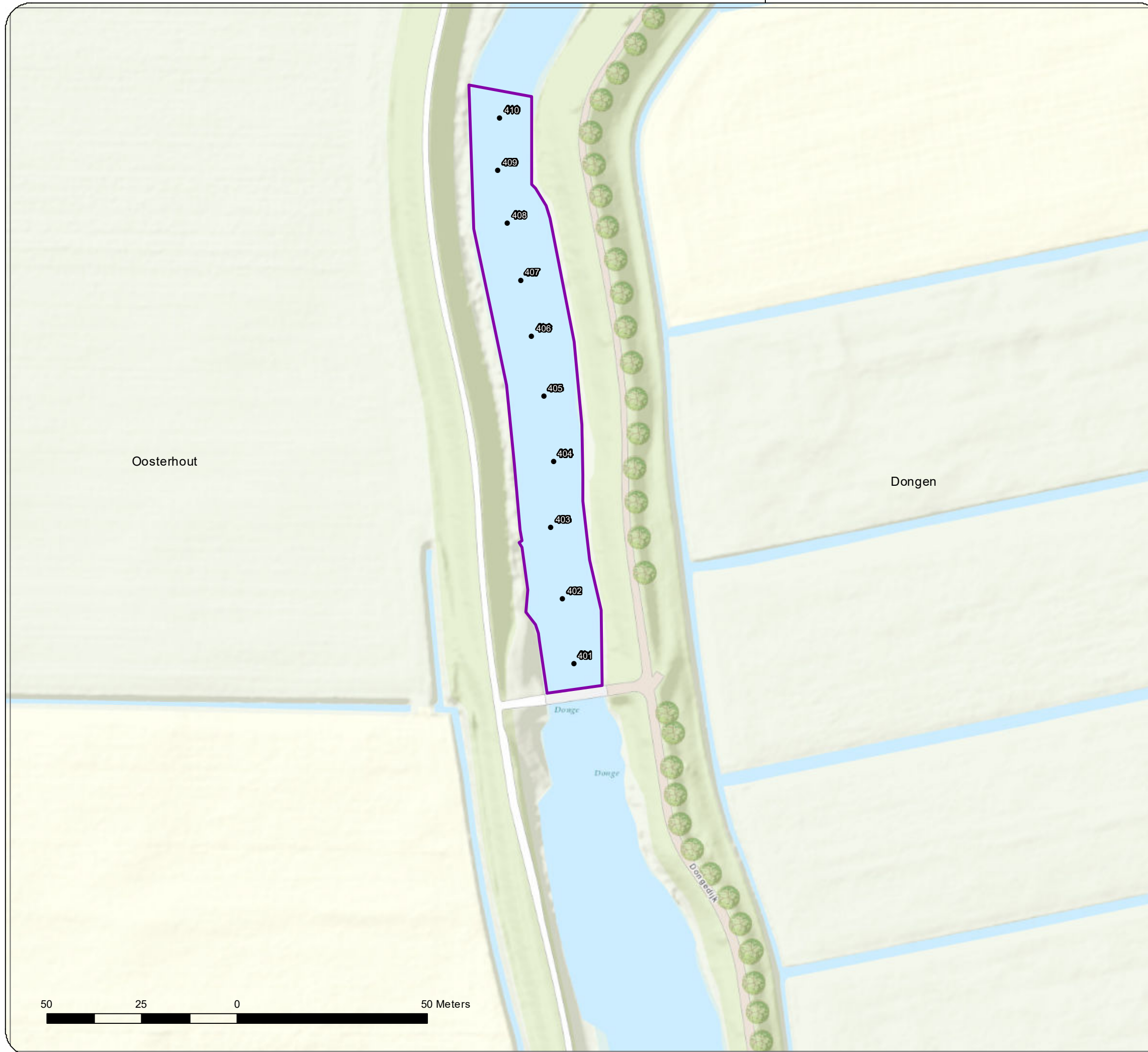
### 4.2 Aanbevelingen

Bij hergebruik van de baggerspecie is het reguliere hergebruiksbeleid van toepassing. Dit wil zeggen dat bij toepassing de baggerspecie de ontvangende bodem niet mag verslechteren ten aanzien van de aange-troffen stoffen.

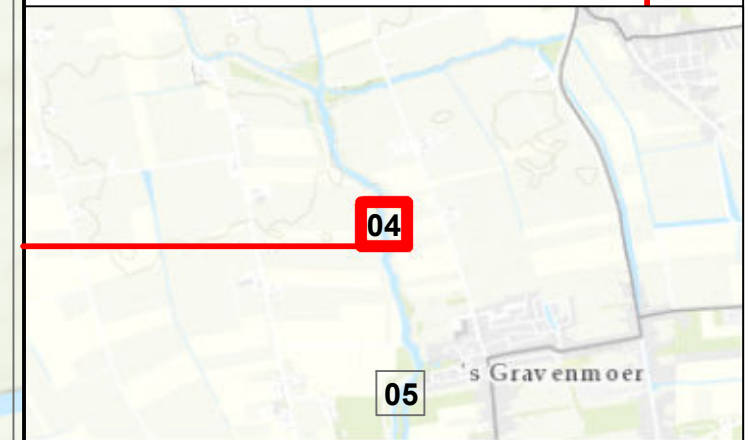


## **Bijlage**

### 1. Boorpuntenkaart



Regionale ligging schaal 1:1.000



**Legenda**

- boring tot 1,0 m-mv in overzone
- boring 2,0 m-mv
- boring 0,5 m in de vaste waterbodem



Project: <b>(water)bodemonderzoek vismigratie</b>		
Opdrachtgever: <b>Waterschap Brabantse Delta</b>		
Omschrijving: <b>veldkaart stuw Dongedijk</b>		
	Projectnummer: 1604719A17	
	Projectleider: F. v/d Sterre	
	Auteur: C. Stuij	
	Fase: rapportage	
Logo opdrachtgever:	Formaat: A3	
	Schaal: 1:1.000	
	Status: Definitief	
	Datum: 29-8-2019	
	Blad: 4 van 10	
	Nummer: 1604719A17-004	

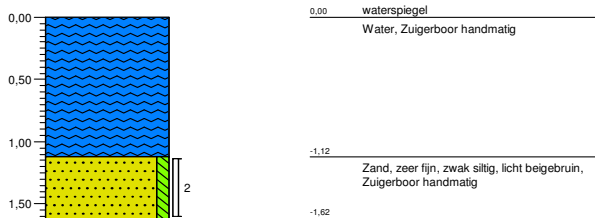


## **Bijlage**

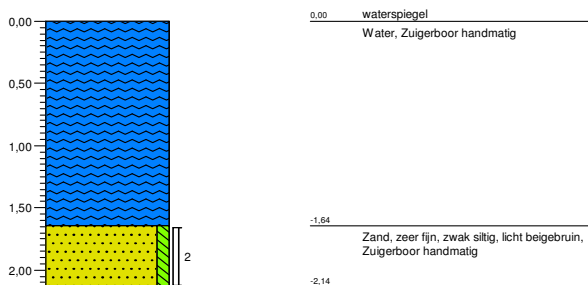
### 2. Boorprofielen

## Bijlage 2 - Boorprofielen

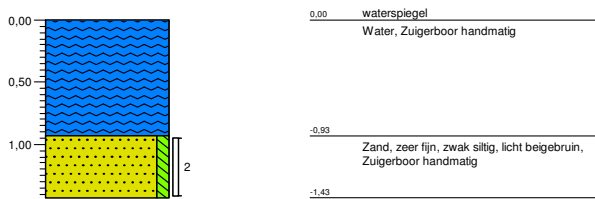
**Boring: 4.01**



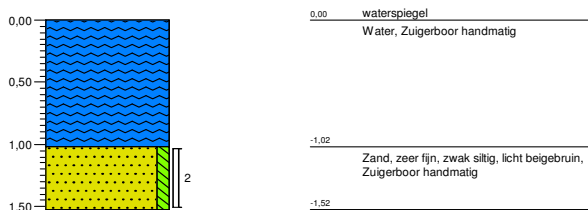
**Boring: 4.02**



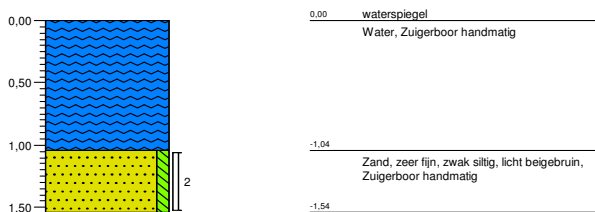
**Boring: 4.03**



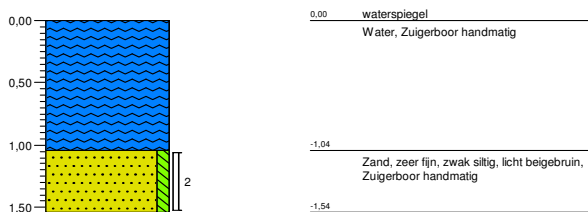
**Boring: 4.04**



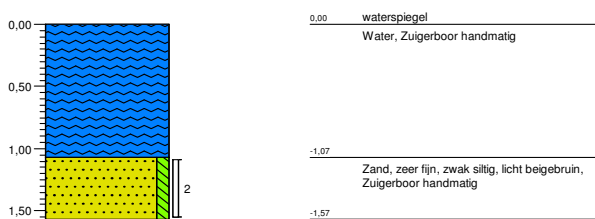
**Boring: 4.05**



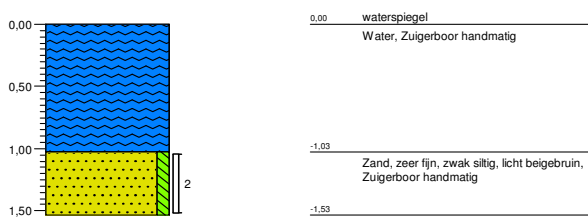
**Boring: 4.06**



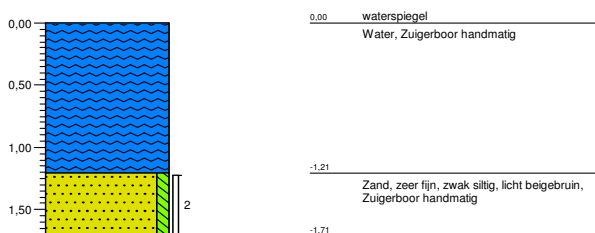
**Boring: 4.07**



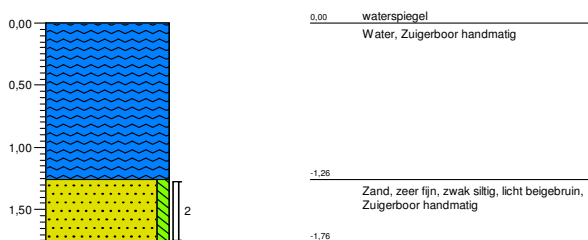
**Boring: 4.08**



**Boring: 4.09**



**Boring: 4.10**



Projectnaam: Vismigratie

Projectcode: 1604719A17



## **Bijlage**

### 3. Analysecertificaten



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

C. Stuij

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Vismigratie  
Uw projectnummer : 1604719A17  
SYNLAB rapportnummer : 13085811, versienummer: 1

Rotterdam, 20-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1604719A17. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM:4vb-1 MM:4vb-1
002	Waterbodem (AS3000)	MM:5slib-1 MM:5slib-1
003	Waterbodem (AS3000)	MM:5vb-1 MM:5vb-1
004	Waterbodem (AS3000)	MM:6slib-1 MM:6slib-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	73.5	37.5	71.5	37.7
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	6.8	<2	10.3
gloeirest	% vd DS	S	99.3	93.1	98.7	89.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
min. delen <2um	% vd DS	S	<1	2.2	<1	<1
<b>METALEN</b>						
arseen	mg/kgds	S	<4	11	<4	13
barium	mg/kgds	S	<20	69	24	72
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.71	0.29	0.70
chrom	mg/kgds	S	17	79	100	120
kobalt	mg/kgds	S	2.8	21	6.2	16
koper	mg/kgds	S	<5	23	5.5	33
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	<0.05	0.10
lood	mg/kgds	S	<10	18	<10	24
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	2.6
nikkel	mg/kgds	S	5.5	33	13	35
zink	mg/kgds	S	27	240	55	240
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03 <sup>2)</sup>	<0.03	0.04 <sup>2)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	0.22 <sup>2)</sup>	0.03	0.34 <sup>2)</sup>
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	0.06 <sup>2)</sup>	<0.03	0.10 <sup>2)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.70 <sup>2)</sup>	0.20	1.6 <sup>2)</sup>
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	0.27 <sup>2)</sup>	0.08	0.52 <sup>2)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	0.22 <sup>2)</sup>	0.04	0.48 <sup>2)</sup>
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.14 <sup>2)</sup>	<0.03	0.25 <sup>2)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.25 <sup>2)</sup>	0.04	0.38 <sup>2)</sup>
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	0.27 <sup>2)</sup>	<0.03	0.35 <sup>2)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.18 <sup>2)</sup>	<0.03	0.25 <sup>2)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 <sup>1)</sup>	2.331 <sup>1)</sup>	0.495 <sup>1)</sup>	4.31 <sup>1)</sup>
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM:4vb-1 MM:4vb-1
002	Waterbodem (AS3000)	MM:5slib-1 MM:5slib-1
003	Waterbodem (AS3000)	MM:5vb-1 MM:5vb-1
004	Waterbodem (AS3000)	MM:6slib-1 MM:6slib-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.0
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.4 <sup>4)</sup>	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	4.3
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.5	<1	5.0
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	3.8
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.8
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	6.6 <sup>1)</sup>	5.6 <sup>1)</sup>	18.3 <sup>1)</sup>
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1.8 <sup>3)</sup>	<1	<1.9 <sup>3)</sup>
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.96 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	2.03 <sup>1)</sup>
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1.5 <sup>3)</sup>	<1	<1.6 <sup>3)</sup>
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	2.3	<1	2.4
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	3.35 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	3.52 <sup>1)</sup>
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	3.5	1.0	<1.3 <sup>3)</sup>
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	4.2 <sup>1)</sup>	1.7 <sup>1)</sup>	1.61 <sup>1)</sup>
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 <sup>1)</sup>	9.51 <sup>1)</sup>	4.5 <sup>1)</sup>	7.16 <sup>1)</sup>
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1.0	<1	<1.1 <sup>3)</sup>
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1.8 <sup>3)</sup>	<1	<1.9 <sup>3)</sup>
endrin	µg/kgds	S	<1	<1.5 <sup>3)</sup>	<1	<1.6 <sup>3)</sup>
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>1)</sup>	3.01 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	3.22 <sup>1)</sup>
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1.9 <sup>3)</sup>	<1	<2.0 <sup>3)</sup>
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	2.0 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1.3 <sup>3)</sup>	<1	<1.4 <sup>3)</sup>
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1.5 <sup>3)</sup>	<1	<1.6 <sup>3)</sup>
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1.6 <sup>3)</sup>	<1	<1.7 <sup>3)</sup>
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1.7 <sup>3)</sup>	<1	<1.8 <sup>3)</sup>
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1.9 <sup>3)</sup>	<1	<2.0 <sup>3)</sup>
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 <sup>1)</sup>	4.69 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	4.97 <sup>1)</sup>
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1.3 <sup>3)</sup>	<1	<1.4 <sup>3)</sup>
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1.5 <sup>3)</sup>	<1	<1.6 <sup>3)</sup>
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.75 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.82 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :



Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM:4vb-1 MM:4vb-1
002	Waterbodem (AS3000)	MM:5slib-1 MM:5slib-1
003	Waterbodem (AS3000)	MM:5vb-1 MM:5vb-1
004	Waterbodem (AS3000)	MM:6slib-1 MM:6slib-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<2.0 <sup>3)</sup>	<1	<2.1 <sup>3)</sup>
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1.9 <sup>3)</sup>	<1	<2.1 <sup>3)</sup>
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1.2 <sup>3)</sup>	<1	<1.3 <sup>3)</sup>
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.54 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.61 <sup>1)</sup>
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 <sup>1)</sup>	27.08 <sup>1)</sup>	16.4 <sup>1)</sup>	25.78 <sup>1)</sup>
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 <sup>1)</sup>	24.42 <sup>1)</sup>	15 <sup>1)</sup>	22.91 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	8	<5	20
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	45	21	150
fractie C22-C30	mg/kgds		11	130	38	300
fractie C30-C40	mg/kgds		7	79	20	190 <sup>5)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	270	80	660

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

Paraaf :



Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van resultaat mogelijk beïnvloed.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 5 Er zijn componenten boven C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 ). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :





Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7652974	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
001	Y7653659	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
001	Y7653660	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
001	Y7652976	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
001	Y7653001	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
001	Y7653634	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
001	Y7653641	13-08-2019	12-08-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7653003	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
001	Y6997925	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
001	Y6997920	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
002	J1064677	13-08-2019	12-08-2019	ALC264
003	Y7816166	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
003	Y7790219	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
003	Y7790213	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
003	Y7816159	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
003	Y7790217	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
003	Y7816160	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
003	Y7816196	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
003	Y7790215	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
003	Y7816149	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
003	Y7790226	13-08-2019	12-08-2019	ALC201
004	J1064660	13-08-2019	12-08-2019	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

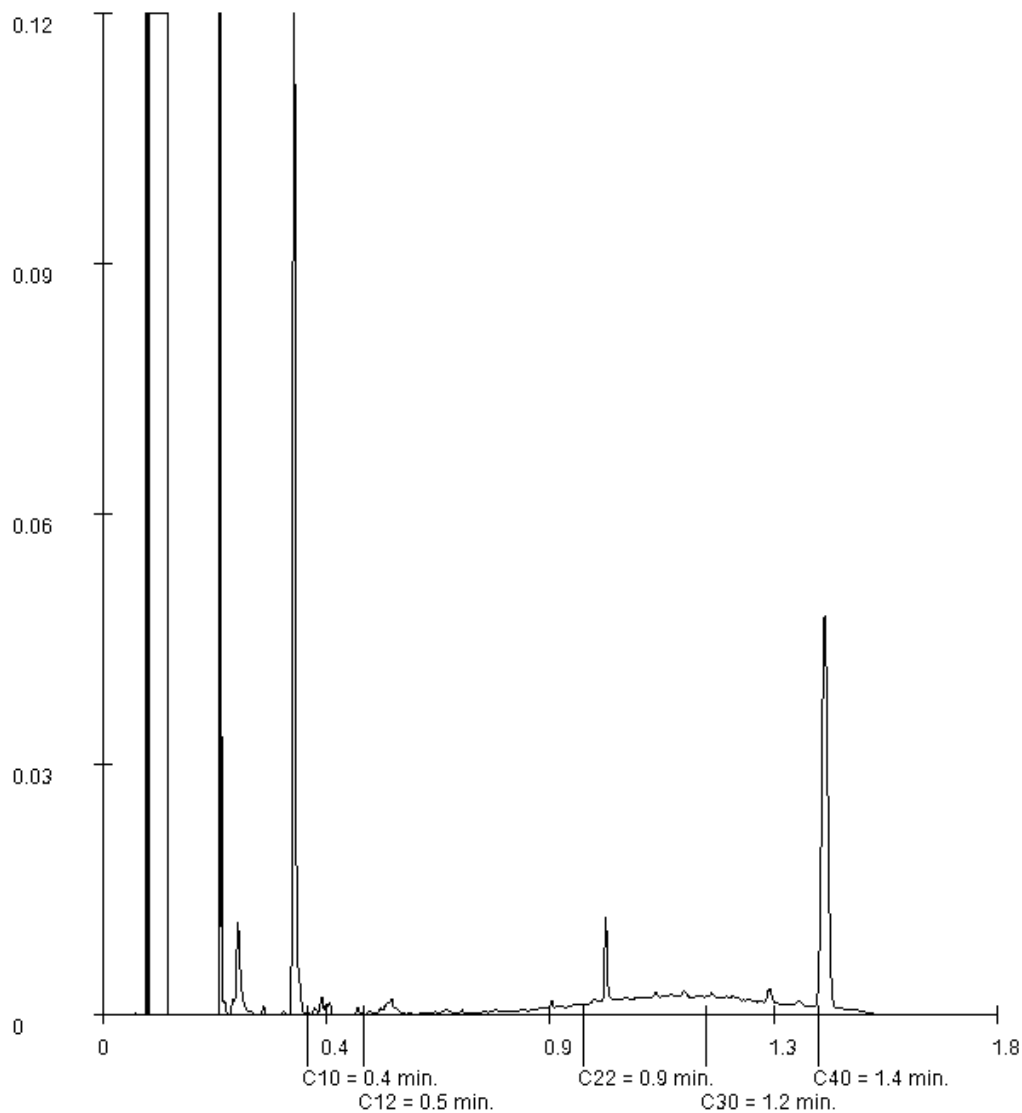
Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM:4vb-1MM:4vb-1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

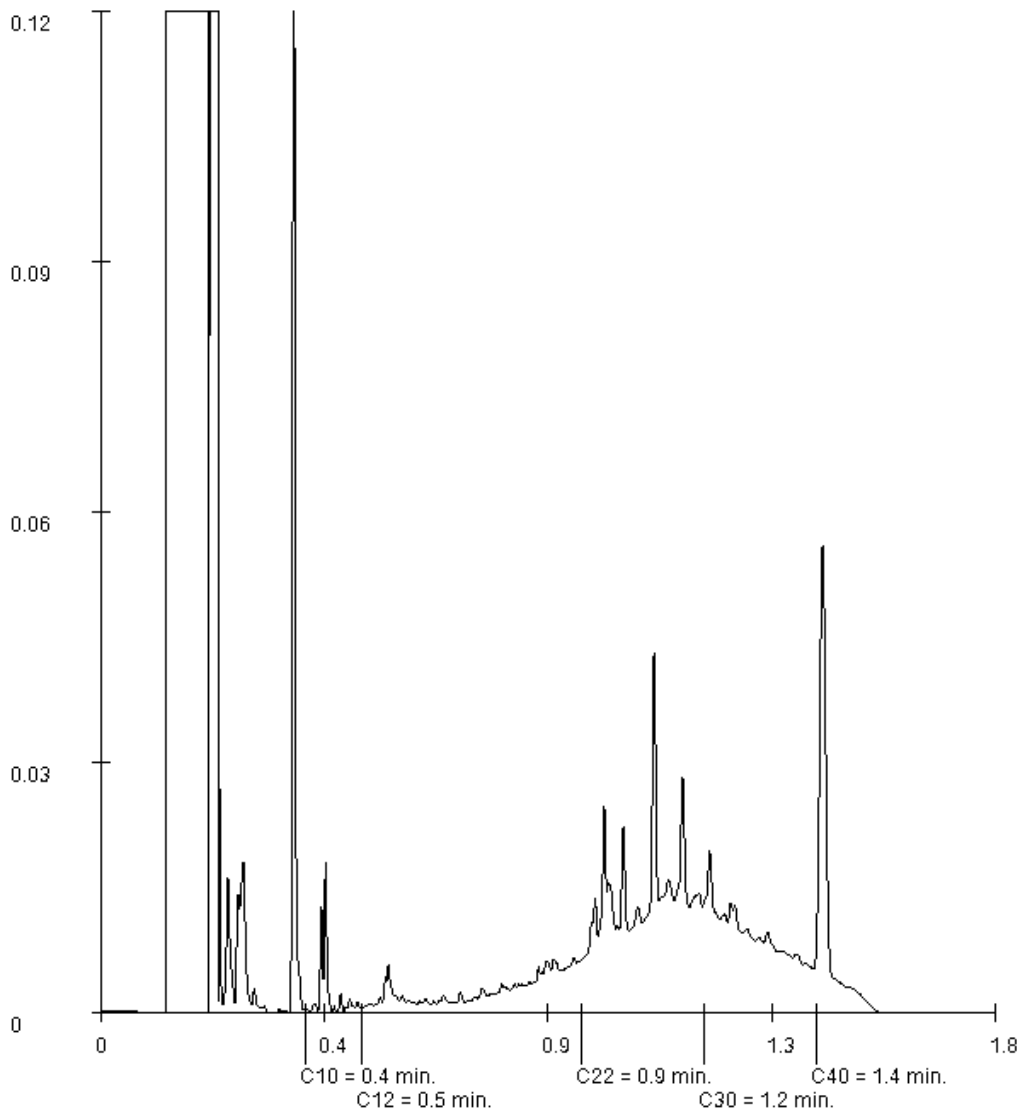
Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM:5slib-1MM:5slib-1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

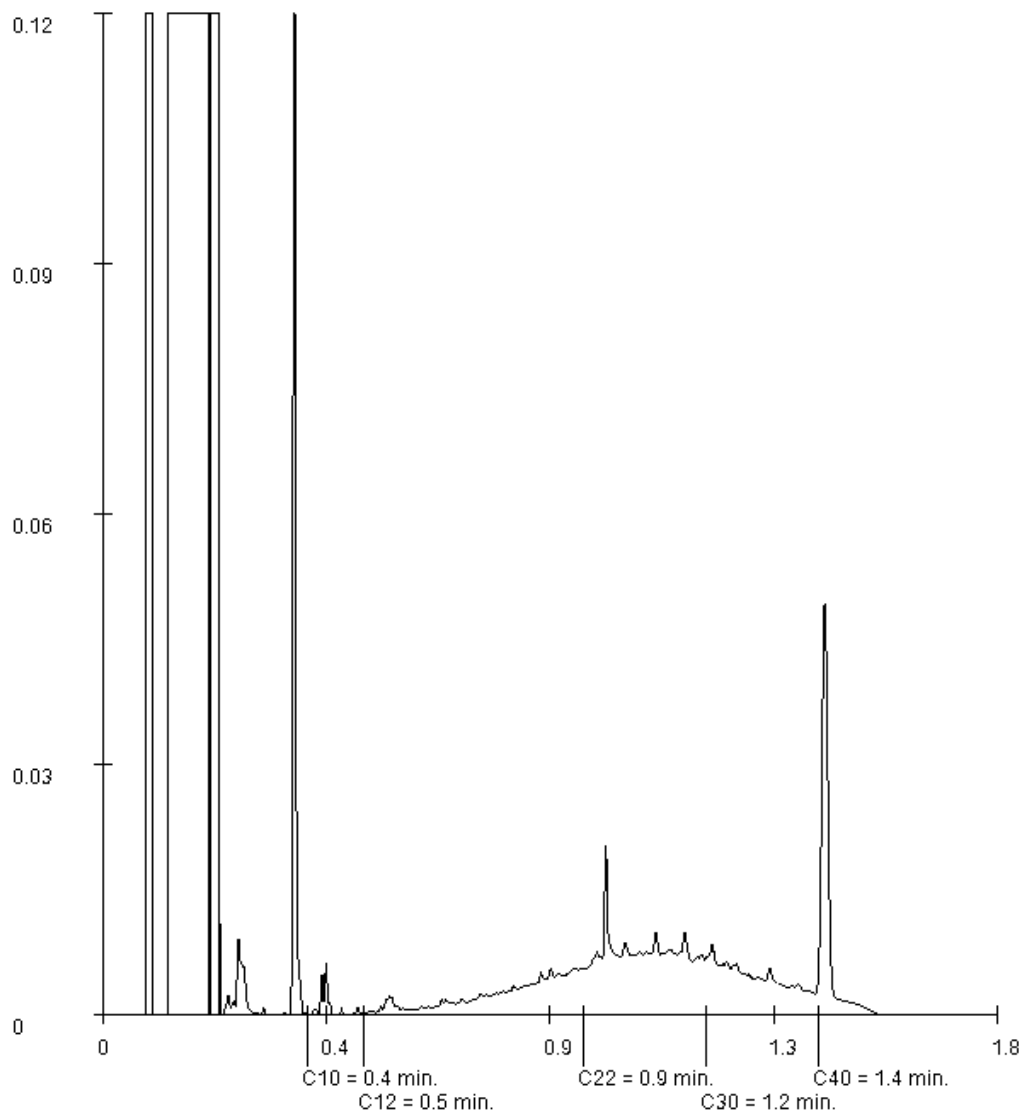
Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM:5vb-1MM:5vb-1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam Vismigratie  
Projectnummer 1604719A17  
Rapportnummer 13085811 - 1

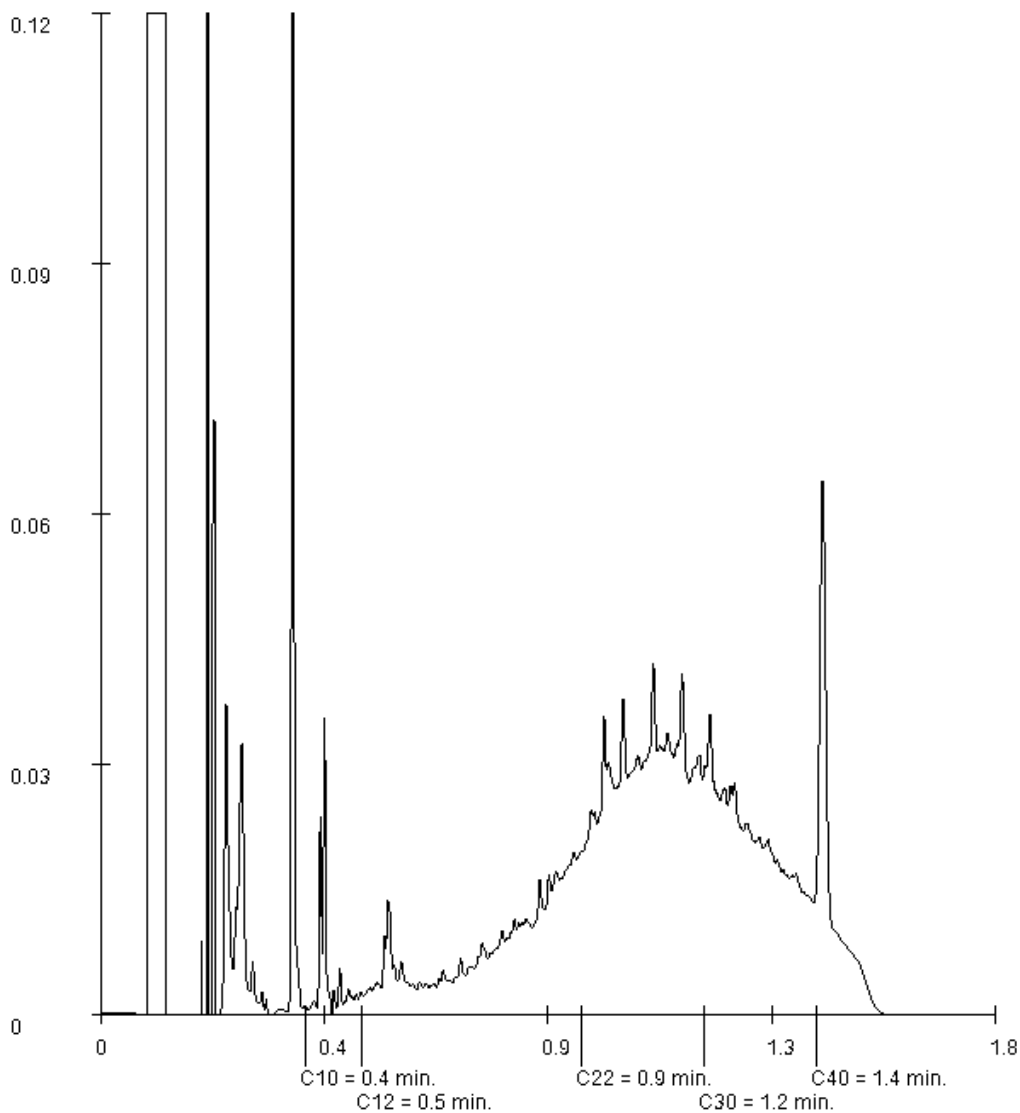
Orderdatum 12-08-2019  
Startdatum 13-08-2019  
Rapportagedatum 20-08-2019

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM:6slib-1MM:6slib-1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## Bijlage

### 4. Toetsingsresultaten

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-09-2019 - 09:21)

Projectcode 1604719A17  
 Projectnaam Vismigratie  
 Monsteromschrijving MM:4vb-1  
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	73.5	<b>73.5</b>	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	<b>2</b>	
gloeirest	% vd DS	99.3		-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
min. delen <2um	% vd DS	<1	<b>&lt;1</b>	
<b>METALEN</b>				
arsen	mg/kg	<4	<b>4.89</b>	<=AW
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW
chrom	mg/kg	17	<b>31.5</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	2.8	<b>9.84</b>	<=AW
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.05	<b>0.0503</b>	<=AW
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	5.5	<b>16</b>	<=AW
zink	mg/kg	27	<b>64.1</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
chryseen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>	<=AW
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
o,p-DDT	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
dieldrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
endrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	<b>10.5</b>	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW

beta-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	<b>73.5</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	11	<b>55</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	<b>35</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>122</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13085811-001	MM:4vb-1 MM:4vb-1

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

### Verklaring toetsingsoordelen

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

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
<b>Oranje</b>	>= B waarde (component niveau)
<b>Blauw</b>	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-09-2019 - 09:23)

Projectcode	1604719A17
Projectnaam	Vismigratie
Monsteromschrijving	MM:4vb-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	73.5	<b>73.5</b>		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	<b>2</b>		
gloeirest	% vd DS	99.3		-	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
min. delen <2um	% vd DS	<1	<b>&lt;1</b>		
<b>METALEN</b>					
arsen	mg/kg	<4	<b>4.89</b>	<=AW-0.23	
barium*	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03	
chrom	mg/kg	17	<b>31.5</b>	<=AW-0.07	
kobalt	mg/kg	2.8	<b>9.84</b>	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	5.5	<b>16</b>	<=AW-0.11	
zink	mg/kg	27	<b>64.1</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>	<=AW-0.03	
<b>CHLOORBENZENEN</b>					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
o,p-DDT	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.2	<b>21</b>	<=AW	-
aldrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
dieldrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
endrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	<b>10.5</b>	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>1.4</b>	--	
telodrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-

alpha-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	<b>14</b>	<=AW	-
heptachloor	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16.1	<b>80.5</b>	<=AW	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	-

#### MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	11	<b>55</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	7	<b>35</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>122</b>	<=AW-0.01	-

#### ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
<b>13085811-001</b>			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	<b>3.5</b>	^<=AW

Monstercode	Monsterschrijving
13085811-001	MM:4vb-1 MM:4vb-1

## Legenda

### Verklaring kolommen

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

### Verklaring toetsingsoordelen

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

### Kleur informatie

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



**Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodern)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-09-2019 - 13:53)

Projectcode	1604719A17
Projectnaam	Vismigratie
Monsteromschrijving	MM:4vb-1
Monstersoort	Waterbodern (AS3000)
Monster conclusie	<b>Verspreidbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	73.5	<b>73.5</b>		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	<b>2</b>		
gloeirest	% vd DS	99.3		-	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
min. delen <2um	% vd DS	<1	<b>&lt;1</b>		
<b>METALEN</b>					
arsen	mg/kg	<4	<b>4.89</b>	-	<<
barium*	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	V	<<
chrom	mg/kg	17	<b>31.5</b>	-	<<
kobalt	mg/kg	2.8	<b>9.84</b>	-	<<
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	-	<<
kwik	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	-	<<
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	-	<<
nikkel	mg/kg	5.5	<b>16</b>	-	<<
zink	mg/kg	27	<b>64.1</b>	-	<<
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.0248</b>
fenantreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.0164</b>
antraceen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.0112</b>
fluorantreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.00127</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.000393</b>
chryseen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.000621</b>
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.000169</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.00251</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.0015</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	<b>0.021</b>	-	<b>0.00604</b>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>	-	
<b>CHLOORBENZENEN</b>					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.00402</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	-	
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
o,p-DDT	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.000452</b>
p,p-DDE	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.000936</b>
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.00079</b>
dieldrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.552</b>
endrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>1.57</b>
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	<b>10.5</b>	-	
isodrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.213</b>
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>1.4</b>	--	
telodrin	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<

alpha-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.0154</b>
beta-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.0304</b>
gamma-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>1.27</b>
delta-HCH	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.0189</b>
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.215</b>
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	-	<b>0.304</b>
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>1.58</b>
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<b>0.0579</b>
trans-chloordaan	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	<b>7</b>	-	<b>0.0315</b>
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	14.7		-	

#### MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	
fractie C22-C30	mg/kg	11	<b>55</b>	--	
fractie C30-C40	mg/kg	7	<b>35</b>	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>122</b>	V	

#### ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

		EenheidBT	BC
<b>13085811-001</b>			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
pentachloorfenol	%	<b>0.00104</b>	
pentachloorbenzeen	%	<b>0.0149</b>	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	<b>5.87</b>	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13085811-001	MM:4vb-1 MM:4vb-1

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

### Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

### Kleur informatie

**Rood** *Niet of nooit verspreidbaar*

## Bijlage

### 5. Foto's

Foto's

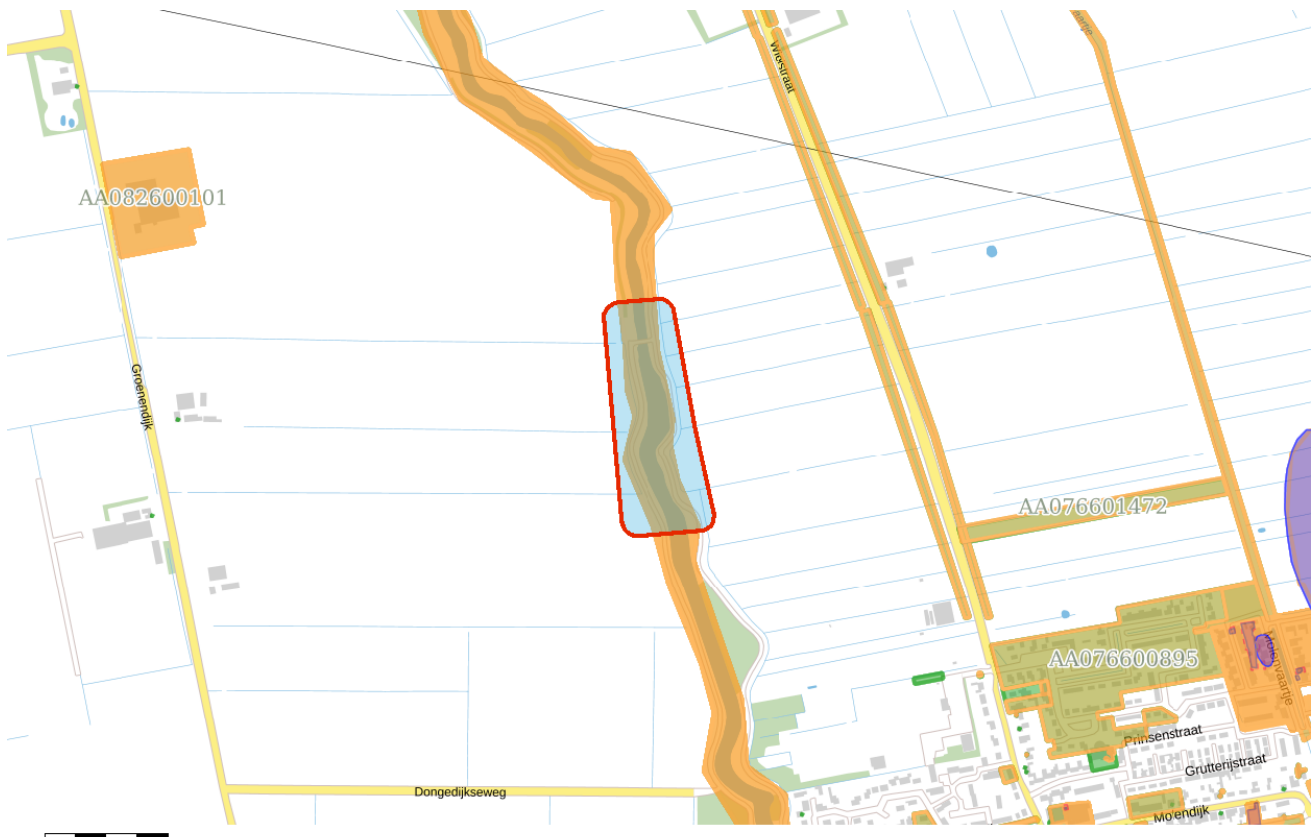


## Bijlage

### 6. Gegevens vooronderzoek

# locatie 4

## Omgevingsrapportage



### Bodem

- Locaties

### Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie



# Inhoudsopgave

Voorblad

Inhoudsopgave

Inleiding

**Donge separatiepunt tot Wilhelminakanaal**

Kaarten

Disclaimer

**Toelichting**

# Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

## Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

## Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

## Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

## Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

### **Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie**

#### *Overzicht locatiegegevens*

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

#### *Overzicht onderzoeken*

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

#### *Overzicht historische bodembedreigende activiteiten*

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

#### *Overzicht aanwezige ondergrondse tanks*

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

#### *Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie*

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

## Locatie: Donge separatiepunt tot Wilhelminakanaal

### Locatie

Adres	DONGEN
Locatiecode	AA076600733
Locatiennaam	Donge separatiepunt tot Wilhelminakanaal
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB754000002

### Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Urgent, san binnen 4 jaar
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	Urgent san binnen 4 jaar
Status besluiten	Urgent san binnen 4 jaar	Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
18-05-1995	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend onderzoek kwaliteit waterbodem Donge bij Witte Brug	BKH adviesbureau			
01-11-1996	Oriënterend bodemonderzoek	Waterbodemonderzoek de donge gedeelte witte brug - separatiepunt waterschap de dongestroom.	Consulmij bv			
01-11-1997	Nader onderzoek	nader waterbodemonderzoek De Donge, gedeelte Wilhelminakanaal-separatiepunt	Consulmij bv			
01-05-1998	Nader onderzoek	aanvullend waterbodemonderzoek De Donge, gedeelte Wilhelminakanaal-separatiepunt	Niebeek Milieumanagement bv			
19-06-1998	Sanerings onderzoek	Saneringsonderzoek De Donge Gedeelte	Niebeek Milieumanagement			

		Wilhelminakanaal - Separatiepunt.	bv			
06-07-1998	Saneringsplan	saneringsplan De Donge, gedeelte Wilhelminakanaal-separatiepunt	Niebeek Milieumanagment bv			
26-08-1999	Sanerings evaluatie	evaluatierapport waterbodemsanering De Donge gedeelte Wilheminkanaal-separatiepunt en oude vaartje	Niebeek Milieumanagment bv			

## Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

## Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

## Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Van	Tot	Opmerking
Waterbodem	K4	48105	9621			

## Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

## Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
07-10-1998	Instemmen met SP	0522349	Definitief

## Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (hele geval)				

## Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
12-11-1999	Voll. verw., aanvulgrond achtergrond	Niet van toepassing	

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar



De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

# Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel



verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

## Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

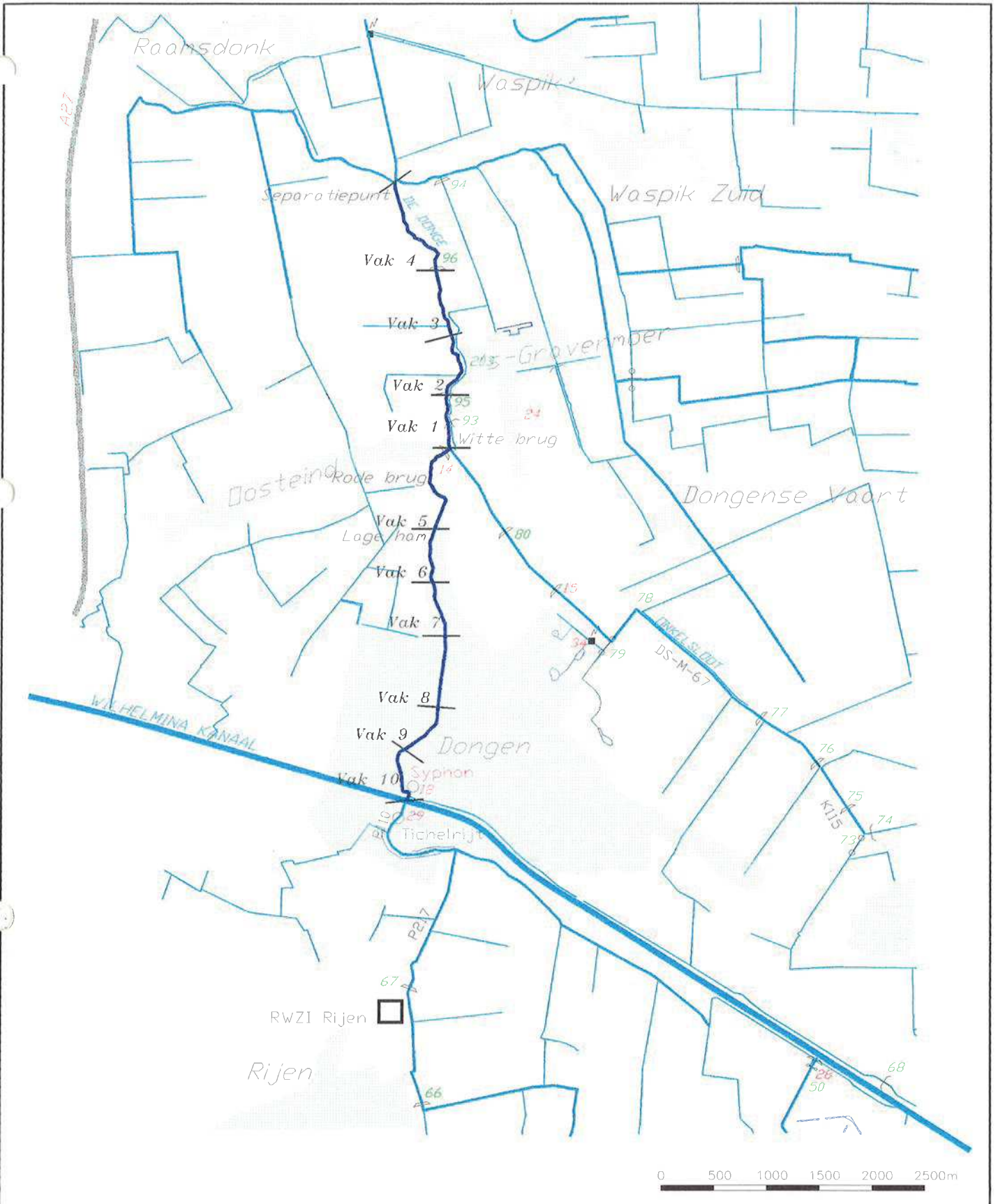
T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

## Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.



Opdrachtgever: *Hoogheemraadschap West-Brabant*  
 Projectnaam: *Nader waterbodemonderzoek De Donge*

Projectno.: BW.97.097  
 Datum: okt. 1997  
 Schaal: 1 : 50'000  
 Formaat: A4

Onderdeel  
*Overzichtstekening onderzoeksgebied*

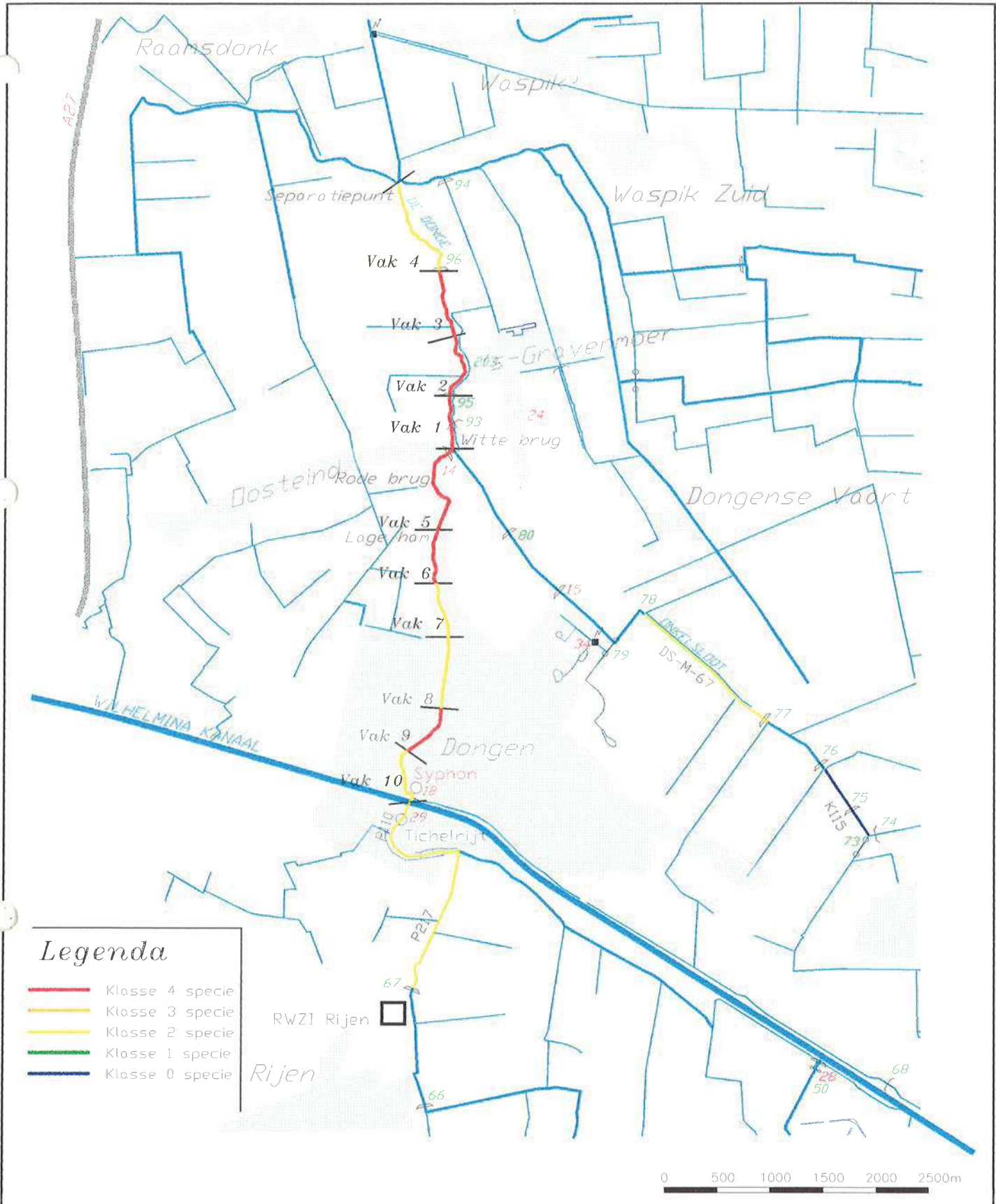


Get.: AGvG  
 Contr.: *[Signature]*  
 Bijlage: 2-1

Postbus 102 - 2860 AC Bergambacht - Tel. 0182-354300







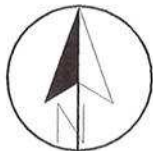
**Legenda**

- Klasse 4 specie
- Klasse 3 specie
- Klasse 2 specie
- Klasse 1 specie
- Klasse 0 specie

RWZI Rijen

Rijen

0 500 1000 1500 2000 2500m



Opdrachtgever: *Hoogheemraadschap West-Brabant*  
 Projectnaam: *Nader waterbodemonderzoek De Donge*

Projectno.: BW.97.097      Schaal : 1 : 50'000  
 Datum : okt. 1997      Formaat : A4

Onderdeel  
*Overzichtstekening met klasse-indeling baggerspecie*



Get. : AGvG      Contr. : *[Signature]*      Bijlage: 2-2

Postbus 102 - 2860 AC Bergambacht - Tel. 0182-354300