

## Rapport

---

Onderwerp: Verkennend waterbodemonderzoek  
Projectnummer: 355381  
Referentienummer: SWNL0213617

Auteur: Kevin Vaassen  
Datum: 2-10-2017

---

### Waterbodemonderzoek N212 te Mijdrecht

Definitief

## Verantwoording

Titel	Verkennd waterbodemonderzoek
Subtitel	N212 te Mijdrecht
Projectnummer	355381
Referentienummer	SWNL0213617
Revisie	D1
Datum	2 oktober 2017

Auteur(s)	Kevin Vaassen
E-mailadres	Kevin.Vaassen@sweco.nl

Gecontroleerd door	Niels Geuijen
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Dimitri van de Vis
Paraaf goedgekeurd	

## Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen .....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling .....	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	5
1.4	Opbouw van het rapport .....	5
2	Locatiegegevens .....	7
2.1	Algemeen .....	7
2.2	Watertype.....	7
2.3	Geraadpleegde bronnen .....	7
2.4	Historie.....	7
2.5	Resultaten eerder uitgevoerd (water)bodemonderzoek .....	8
2.6	Onderzoeksstrategie.....	8
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden .....	9
3.1	Veldonderzoek.....	9
3.2	Laboratoriumonderzoek .....	9
4	Resultaten veldonderzoek.....	10
4.1	Bodemopbouw.....	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	10
4.3	Monstersselectie .....	10
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	11
5.1	Analyseresultaten .....	11
5.2	Toetsingskader .....	11
6	Evaluatie .....	12
6.1	Inleiding.....	12
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem.....	12
6.3	Conclusies en aanbevelingen .....	12
	Bijlage 1 - Topografische ligging onderzoekslocatie.....	13
	Bijlage 2 - Situatie met slibsteken.....	14
	Bijlage 3 - Boorprofielen en verklaringsblad.....	15
	Bijlage 4 – Analyseresultaten .....	16
	Bijlage 5 – Getoetste analyseresultaten.....	17
	Bijlage 6 – Toetsingskader bodemkwaliteit .....	18
	Bijlage 7 – Kwaliteitsborging.....	22

Bijlage 8 – Fotoreportage .....25

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van de provincie Utrecht heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd nabij de kruising van N212 met de N463 te Mijdrecht. Het verkennend waterbodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5720:2009/A2 2008 - Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) november 2009.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van het waterbodemonderzoek zijn de voorgenomen baggerwerkzaamheden voor het dempen van de sloot. Doel van het waterbodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de waterbodem. Hiervoor dient volgens het Besluit bodemkwaliteit een waterbodemonderzoek conform de NEN 5717 en de NEN 5720 uitgevoerd te worden.

## 1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 7.

Het veldwerk is verricht door VWB Bodem B.V. onder het procescertificaat van het VWB Bodem B.V. nummer EC-SIK-20264.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het waterbodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde waterbodemonderzoek nemen.

## 1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de locatie beschrijving (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);

- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van waterbodemonverontreiniging op de locatie. Voor de locatie is een beperkt vooronderzoek op basis van de NEN 5717 en de NEN 5720 uitgevoerd. In de volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2 en figuur 2.1. Het te onderzoeken deel van de sloot is ongeveer 120 meter lang.



Figuur 2.1: afbakening onderzoekslocatie en foto van de sloot.

### 2.2 Watertype

Op basis van de richtlijnen van de NEN 5717 zijn de te baggeren watergangen als “Overig water, lintvormig” gedefinieerd.

### 2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen.

**Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek**

Bron	Korte toelichting
<a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>	Nationale bodemloket
RUD Utrecht	Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht
ODRU	Omgevingsdienst Regio Utrecht
<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>	Historische kaarten

### 2.4 Historie

Rond 1940 is de N463 aangelegd. Begin jaren zestig is deze weg iets naar het zuiden gelegd, en is de N212 aangelegd. Hiervoor is ook de sloot aangelegd. De weg ligt op een dijklichaam. In de omgeving is sprake van een graslandgebied. Volgens topotijdreis.nl zijn in de omgeving geen kassen en/of boomgaarden aanwezig geweest.

## 2.5 Resultaten eerder uitgevoerd (water)bodemonderzoek

In 2016 heeft Adcim een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de N212 (Verkennend bodemonderzoek Bermen langs N212 Wilnis – Woerden, Adcim, referentienummer 20150463-86725-D-BO-1 van 23 februari 2016).

In de boven- en ondergrond zijn lichte verontreinigingen met PAK, olie en zware metalen aangetroffen, gerelateerd aan de wegen.

## 2.6 Onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5720 is een onderzoeksstrategie bepaald. Vanwege het mogelijk afwateren van hemelwater van de provinciale weg naar deze sloot is gekozen voor de strategie voor 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)'. De stoffen die gerelateerd zijn aan wegverkeer (zware metalen, PAK en minerale olie) zitten reeds in het standaard analysepakket.

**Tabel 2.2: Onderzoekstrategie waterbodem**

Deelgebieden	Slibsteken	Lengte (m')	Onderzoeksstrategie
Sloot	10	120	overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoekstrategie (NEN 5720) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de waterbodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de waterbodem dient plaats te vinden conform de NTA 5727. Aangezien er geen asbestbeschoeiingen in de watergang zijn aangetroffen, is onderzoek conform de NTA 5727 achterwege gelaten. Bij de uitvoering van het veldwerk wordt wel aandacht besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest in de waterbodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

### 3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door VWB Bodem B.V., onder procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013) en protocol 2003. De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 mei 2017 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie;
- het uitvoeren van in totaal tien slibsteken met een zuigerboor;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen (slibsteken) vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen (slibsteken) vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen (slibsteken) met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte slibsteken en peilingen.

#### 3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde waterbodemonsters zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek**

Locatie	Strategie	Lengte (m)	Aantal vakken	Aantal boringen	Aantal analyses waterbodempakket <sup>1</sup>
Sloot	OLN <sup>2</sup>	120	1	10	1
<sup>1)</sup> Standaard waterbodempakket (regionale waterbodems): droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).t					
<sup>2)</sup> OL N: Overig water lintvormig, normale onderzoeksinspanning.					

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

## 4 Resultaten veldonderzoek

### 4.1 *Bodemopbouw*

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen (slibsteken) zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. De slibdikte varieert van 20 tot 25 cm. De vaste bodem bestaat uit een mineraalarme veenlaag. De waterkolom bedraagt gemiddeld 20 cm.

### 4.2 *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in het opgeboorde slib en de onderliggende waterbodem. Ook zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in het opgeboorde waterbodemmateriaal. De uitkomsten van het veldonderzoek zijn in de vorm van boorprofielen opgenomen in bijlage 3.

### 4.3 *Monsterselectie*

In het laboratorium is één waterbodemmengmonster samengesteld van de tien steken.

## 5 Resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Eurofins Analytico met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

### 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa, zoals beschikbaar gesteld door het Rijk. Het toetsingsresultaat van de BoToVa-toets (T1 'Beoordeling kwaliteit bagger' en de T3 'Beoordeling ontvangende waterbodem of toepassen onder water') is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport. De toetsing is uitgevoerd in het toetsingsprogramma van het laboratorium dat de analyses heeft uitgevoerd. De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Besluit Bodemkwaliteit' (Bbk) zijn samengevat in tabel 5.1.

**Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)**

Monster	Boringnummers	Toepassing op landbodem (T1)	Toepassing onder water (T3)	Bepalende parameter
SMM1	S01 t/m S10	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	-

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem besproken in hoofdstuk 6.

## 6 Evaluatie

### 6.1 *Inleiding*

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem beschreven.

### 6.2 *Milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem*

De slibdikte varieert van 20 tot 25 cm. De gemiddelde waterkolom bedraagt circa 20 cm.

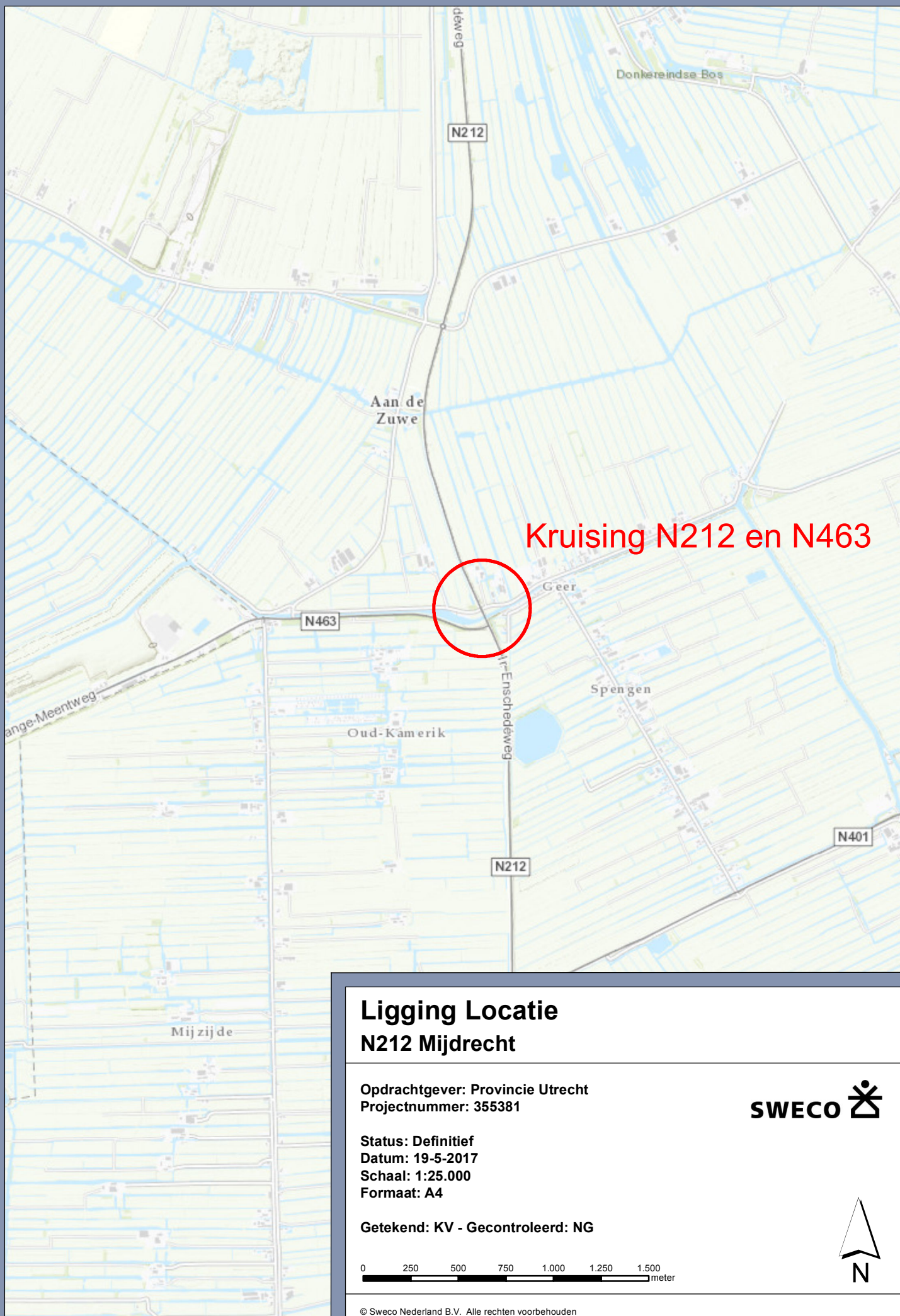
Vrijkomend slib is beoordeeld als zijnde vrij toepasbaar op landbodem en verspreidbaar in een oppervlaktewaterlichaam.

### 6.3 *Conclusies en aanbevelingen*

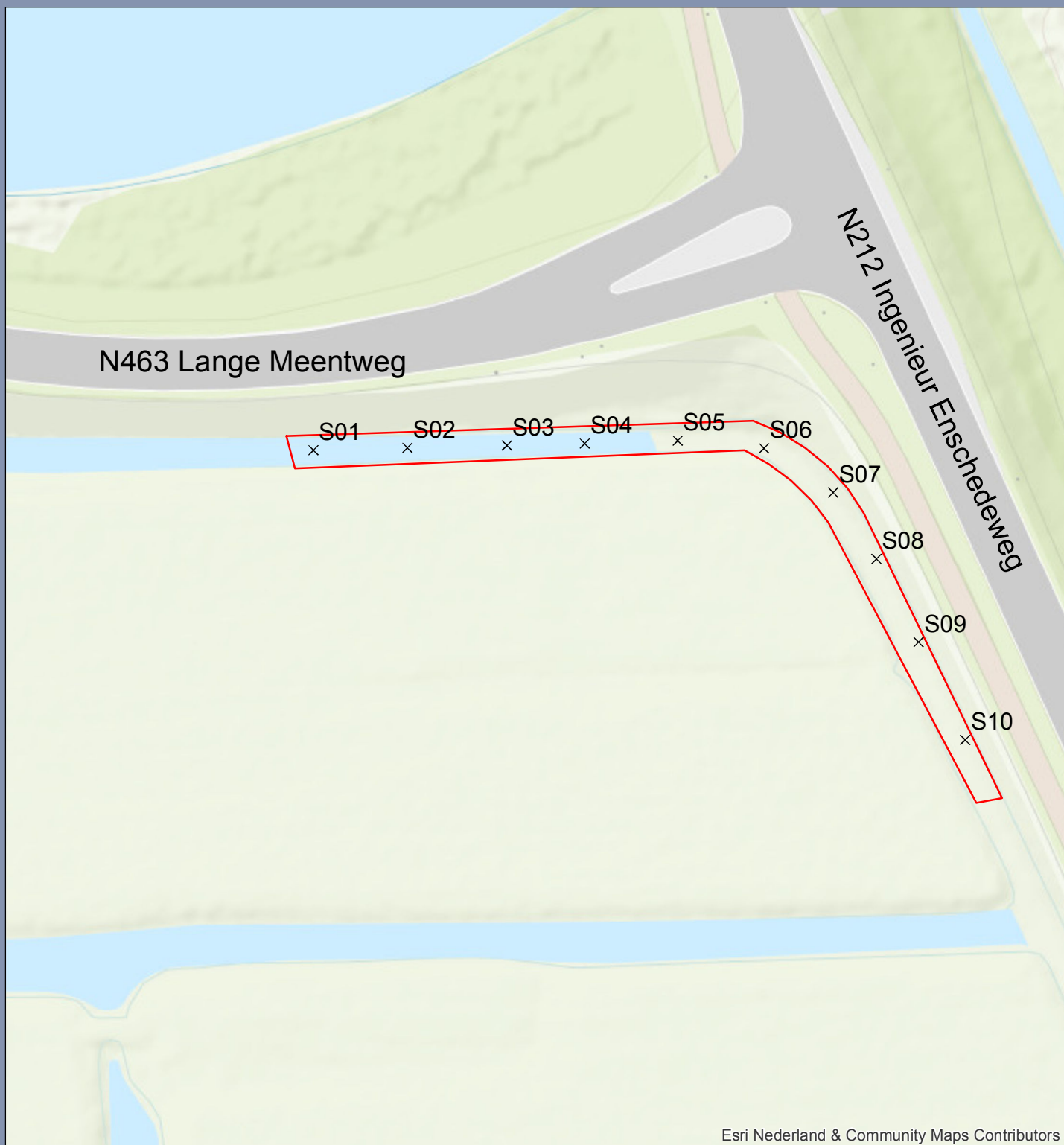
Door middel van het uitgevoerde waterbodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. De kwaliteit van het slib is vrij toepasbaar op landbodem en vrij toepasbaar in een oppervlaktewaterlichaam.

Vanaf 22 december 2009 is de Waterwet van kracht geworden. Waterbodems vallen vanaf dan niet meer onder de Wet bodembescherming. Voor het uitvoeren van de baggerwerkzaamheden dient een melding op grond van de Waterwet te worden gedaan bij het bevoegd gezag (Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden).

## Bijlage 1 - Topografische ligging onderzoekslocatie



## Bijlage 2 - Situatie met slibsteken



Esri Nederland & Community Maps Contributors

## Legenda

- × Slibmonster
- Gebied

## Situatie slibmonsters N212 Mijdrecht

Opdrachtgever: Provincie Utrecht  
Projectnummer: 355381

Status: Concept  
Datum: 19-5-2017  
Schaal: 1:750  
Formaat: A4

Getekend: KV - Gecontroleerd: NG

**SWECO** 

0 7,5 15 22,5 30 37,5 45 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

## Bijlage 3 - Boorprofielen en verklaringsblad

*In deze bijlage zijn opgenomen:*

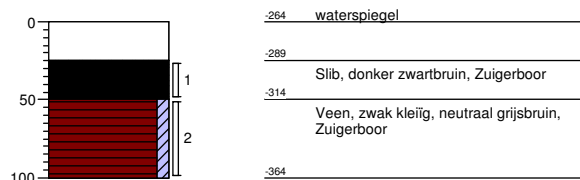
- *boorstaten, 1 pagina;*
- *legenda, 1 pagina.*

Projectnummer: 355381

Projectnaam: WBO en geotechnisch onderzoek N212 Mijdrecht Projectleider: N. Geuijen

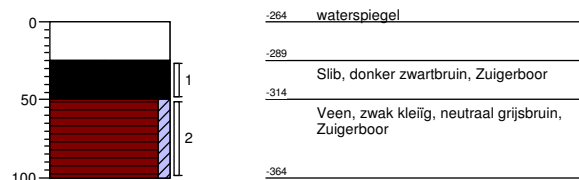
**Boring: S01**

Boormeester: PH Jongens  
Datum: 05-05-2017  
X-coördinaat: 122246,76  
Y-coördinaat: 463773,68



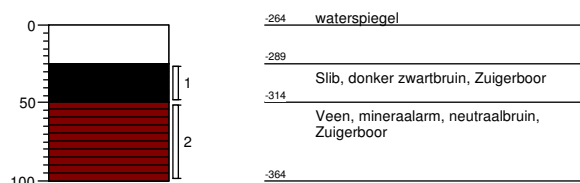
**Boring: S02**

Boormeester: PH Jongens  
Datum: 05-05-2017  
X-coördinaat: 122259,35  
Y-coördinaat: 463774,33



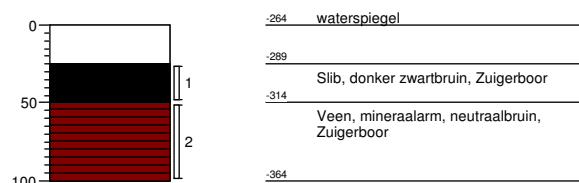
**Boring: S03**

Boormeester: PH Jongens  
Datum: 05-05-2017  
X-coördinaat: 122271,04  
Y-coördinaat: 463774,50



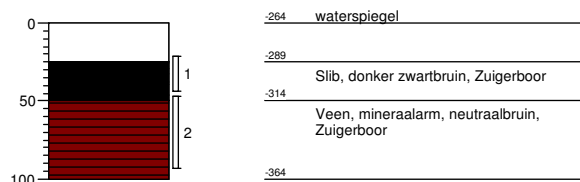
**Boring: S04**

Boormeester: PH Jongens  
Datum: 05-05-2017  
X-coördinaat: 122281,17  
Y-coördinaat: 463774,66



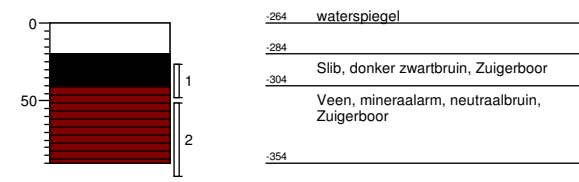
**Boring: S05**

Boormeester: PH Jongens  
Datum: 05-05-2017  
X-coördinaat: 122294,34  
Y-coördinaat: 463775,02



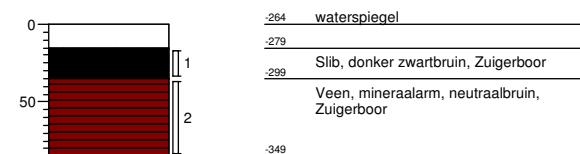
**Boring: S06**

Boormeester: PH Jongens  
Datum: 05-05-2017  
X-coördinaat: 122307,24  
Y-coördinaat: 463773,05



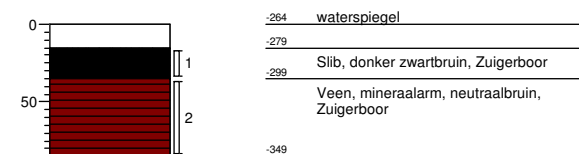
**Boring: S07**

Boormeester: PH Jongens  
Datum: 05-05-2017  
X-coördinaat: 122314,57  
Y-coördinaat: 463763,17



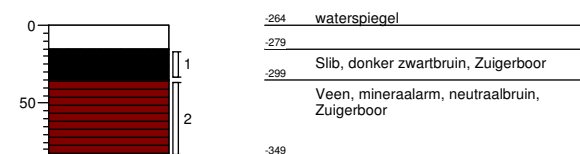
**Boring: S08**

Boormeester: PH Jongens  
Datum: 05-05-2017  
X-coördinaat: 122320,36  
Y-coördinaat: 463751,89



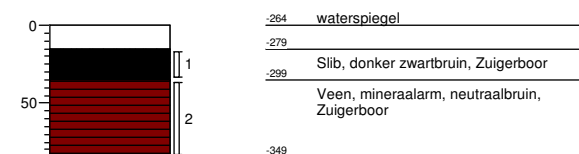
**Boring: S09**

Boormeester: PH Jongens  
Datum: 05-05-2017  
X-coördinaat: 122325,03  
Y-coördinaat: 463742,02



**Boring: S10**

Boormeester: PH Jongens  
Datum: 05-05-2017  
X-coördinaat: 122329,35  
Y-coördinaat: 463733,68



## Bijlage 4 – Analyseresultaten

Sweco (Houten)  
T.a.v. Eva Lavooi  
Postbus 119  
3990 DC HOUTEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 10-May-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017058364/1
Uw project/verslagnummer	355381
Uw projectnaam	WB0 en geotechnisch onderzoek N212 Mijdrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-May-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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	355381	Certificaatnummer/Versie	2017058364/1
Uw projectnaam	WB0 en geotechnisch onderzoek N212 Mijd	Startdatum	05-May-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-May-2017/13:01
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	PH Jongens	Pagina	1/2
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	21.1
S Organische stof	% (m/m) ds	36.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	62.1
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	20.1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.50
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	33
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	56
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<9.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<15
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	79
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	45
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SMM1 (15-50)	05-May-2017	9523579

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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

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	355381	Certificaatnummer/Versie	2017058364/1
Uw projectnaam	WB0 en geotechnisch onderzoek N212 Mijd	Startdatum	05-May-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-May-2017/13:01
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	PH Jongens	Pagina	2/2
Monstermatrix	Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.58
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9

### Nr. Monsteromschrijving

1 SMM1 (15-50)

Datum monstername

05-May-2017

Monster nr.

9523579

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 3000 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.

VA  
TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017058364/1**

Pagina 1/1

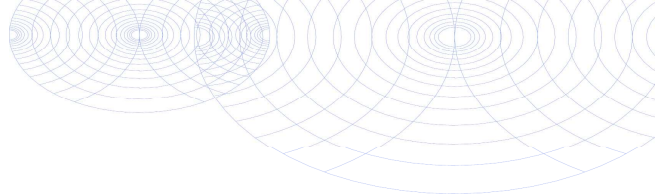
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9523579	S01	1	25	50	0533780195	SMM1 (15-50)
9523579	S10	1	15	35	0533780184	
9523579	S02	1	25	50	0533780197	
9523579	S03	1	25	50	0533780189	
9523579	S04	1	25	50	0533780237	
9523579	S05	1	20	45	0533780183	
9523579	S06	1	25	50	0533780268	
9523579	S07	1	15	35	0533780201	
9523579	S08	1	15	35	0533780199	
9523579	S09	1	15	35	0533780193	

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 2017058364/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2017058364/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	ICP-AES	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
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	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
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	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
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	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 gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	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.

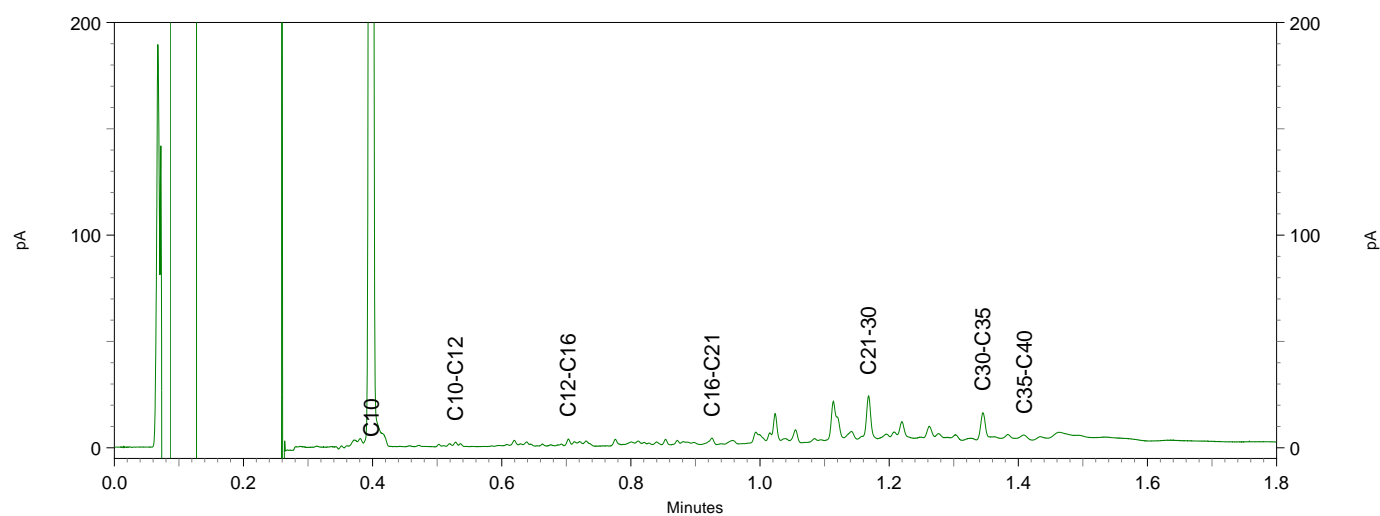
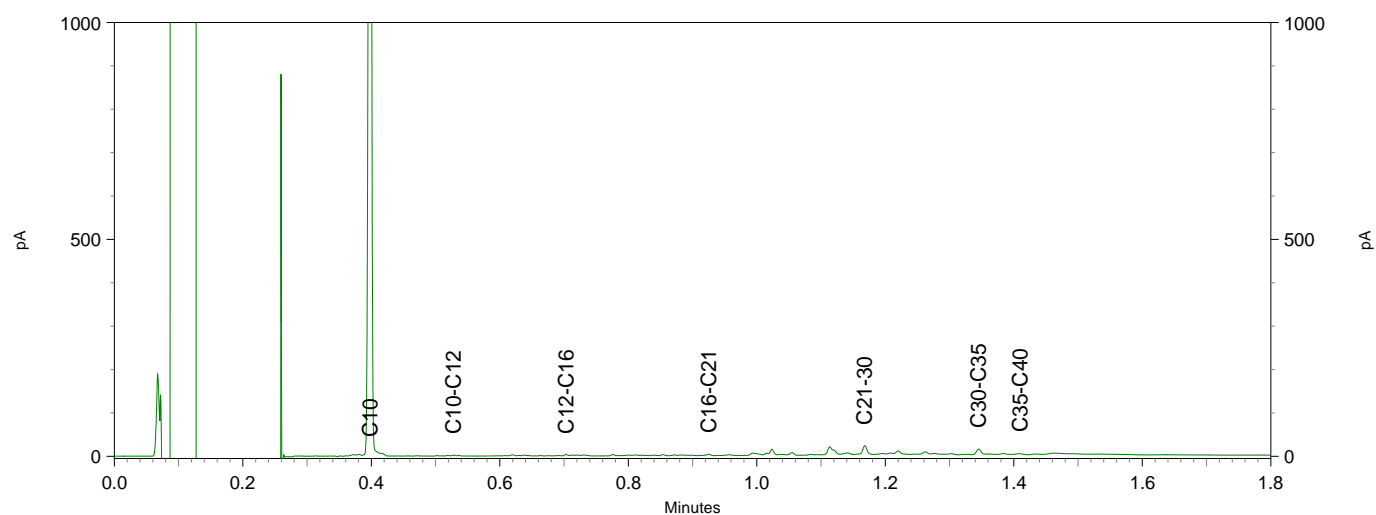
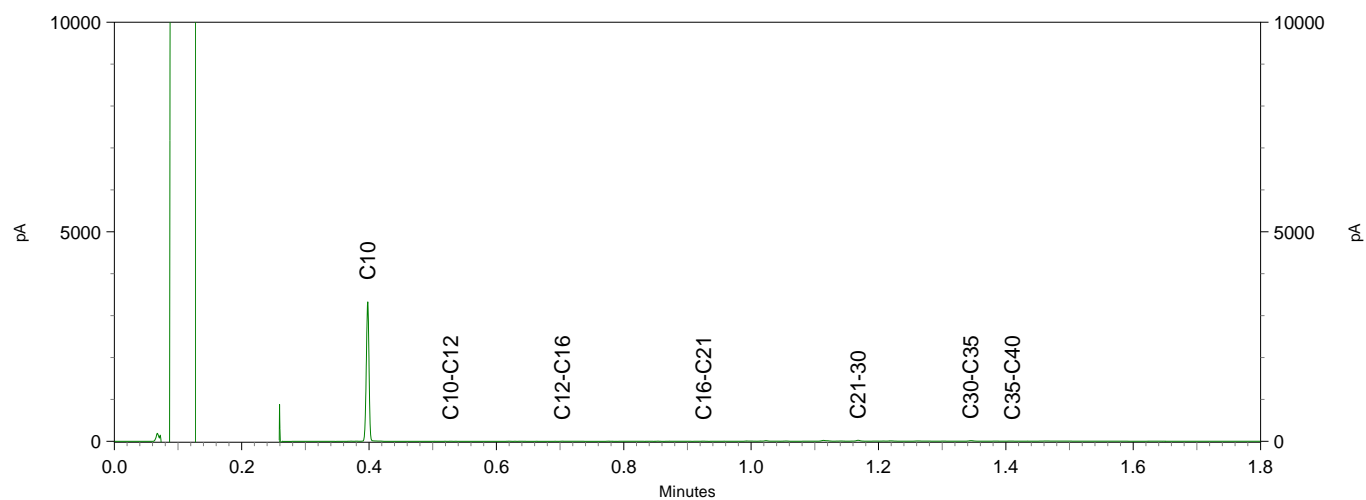
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9523579

Certificate no.: 2017058364

Sample description.: SMM1 (15-50)

V



## Bijlage 5 – Getoetste analyseresultaten

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode	mm1						
Certificaatcode	2017048325						
Datum	11-4-2017						
Traject (cm-mv)	0-50						
Humus (% ds)	10						
Lutum (% ds)	25						
Datum van toetsing	11-5-2017						
Bodemklasse monster							Verspreid baar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>OVERIG</b>							
Asbest totaal		mg/kg					
Droge stof	85,2	% m/m	--	--		--	--
Gemeten asbestconcentratie	< 0,2	mg/kg ds					
Niet-hechtgebonden asbest	0	mg/kg ds					
Asbest (som)	< 1,3	mg					
Totaal asbest hechtgebonden	0	mg/kg ds					
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	0	mg					
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	0	mg					
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	0	mg					
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	0	mg					
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	0	mg					
Asbest fractie groter dan 16 mm	0	mg					
In behandeling genomen hoeveelheid	12,3	kg					
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	< 0,2	mg/kg ds					
Asbest (wit, chrysotiel)	< 0,2	mg/kg ds					
Asbest (som, serpentijn)		mg/kg					
Asbest (som, amfibool)	0	mg/kg ds					

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode	SMM1						
Certificaatcode	2017058364						
Datum	5-5-2017						
Traject (cm-mv)	15-50						
Humus (% ds)	36,5						
Lutum (% ds)	20,1						
Datum van toetsing	11-5-2017						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreid baar	Verspreid baar	Verspreid baar
			T1	T3	T5	T6	T7
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	160	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium [Cd]	0,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Kobalt [Co]	6,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	
Koper [Cu]	33	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Kwik [Hg]	0,21	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Lood [Pb]	56	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Molybdeen [Mo]	2,2	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	
Nikkel [Ni]	27	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Zink [Zn]	100	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W

Monstercode	SMM1						
Certificaatcode	2017058364						
Datum	5-5-2017						
Traject (cm-mv)	15-50						
Humus (% ds)	36,5						
Lutum (% ds)	20,1						
Datum van toetsing	11-5-2017						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
<b>PAK</b>							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,17	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,58	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,21	mg/kg ds					
Chryseen	0,29	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,12	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,18	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,17	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,9	mg/kg ds					
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	<=MW_A W
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	mg/kg ds					
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C12	< 9	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C35 - C40	< 18	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C21	19	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C21 - C30	79	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C35	45	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	180	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
Minerale olie C12 - C16	< 15	mg/kg ds	--	--	--	--	--
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	21,1	% m/m	--	--	--	--	--
Lutum	20	%					
Organische stof (humus)	37	%					
Gloeirest	62,1	% (m/m) ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_A W		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_A W		

-- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : 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  
 8 : Asbest voldoet  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
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
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
<b>OVERIG</b>					
Asbest totaal	mg/kg ds		100	100	100

**Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)**

		ETW	AW	A	B
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
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
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
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	

		ETW	AW	A	B
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000
<b>OVERIG</b>					
Asbest totaal	mg/kg ds			100	100

**Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)**

		AW	MW per	I
<b>METALEN</b>				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	7,5	13
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
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35		100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140		720
<b>PAK</b>				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000
<b>OVERIG</b>				
Asbest totaal	mg/kg ds			100

**Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)**

		AW	MW zoet	IW
<b>METALEN</b>				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	4	14
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
<b>PAK</b>				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
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 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	

		AW	MW zoet	IW
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000
<b>OVERIG</b>				
Asbest totaal	mg/kg ds		100	100

**Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)**

		MW zout	IW
<b>METALEN</b>			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4	14
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
<b>PAK</b>			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000
<b>OVERIG</b>			
Asbest totaal	mg/kg ds	100	100

## Bijlage 6 – Toetsingskader bodemkwaliteit

### ***Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden***

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

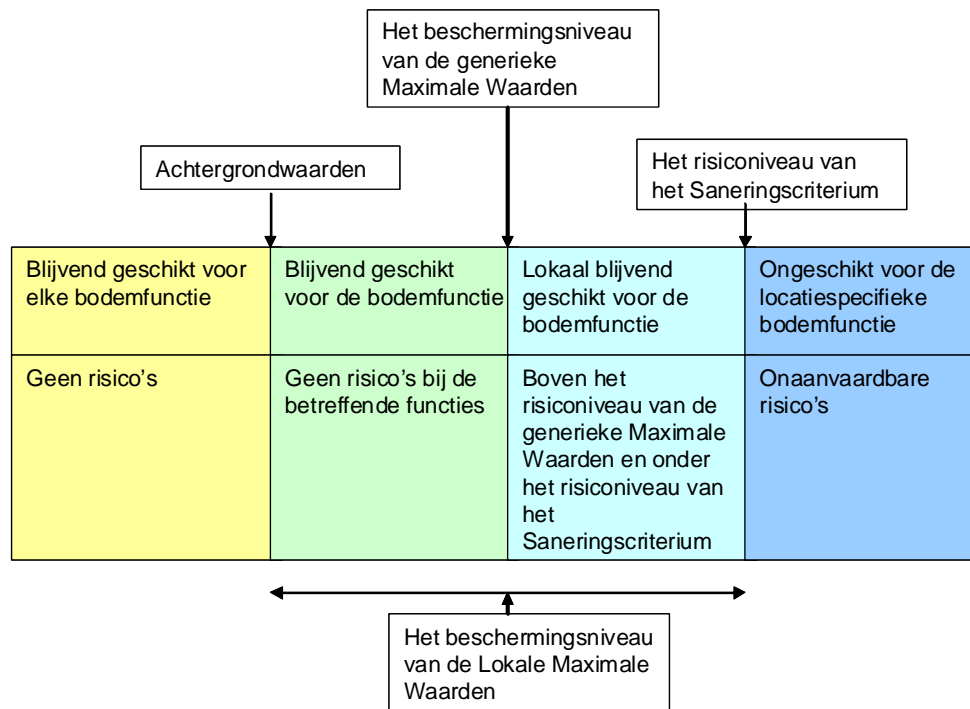
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

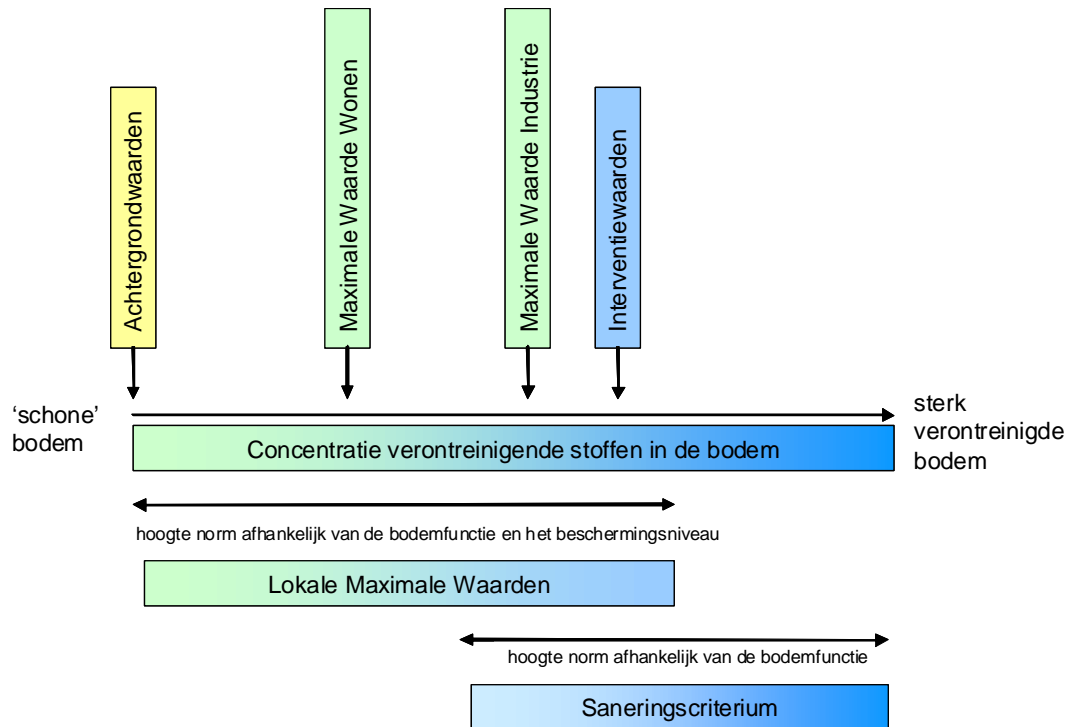
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Sweco Nederland B.V. in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

*Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings-/ risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen*



*Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen*



## Bijlage 7 – Kwaliteitsborging

## Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



### NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



### NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

### SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



### VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

### Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

### ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

## Bijlage 8 – Fotoreportage

