



# Verkennend bodemonderzoek

Terrein slibdepot aan de Schuttevaerstraat te  
Wolvega

projectnummer 0469687.100  
definitief revisie 01  
8 augustus 2022

# Verkennend bodemonderzoek

## Terrein slibdepot aan de Schuttevaerstraat te Wolvega

projectnummer 0469687.100

definitief revisie 01  
8 augustus 2022

### Opdrachtgever

Gemeente Weststellingwerf  
Griffioenpark 1  
8471 KR WOLVEGA

datum vrijgave  
8-8-2022

definitief revisie 01  
definitief rapport

goedkeuring  
ing. G.A. van der Laan

vrijgave  
ing. M.G.J. Plat

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Achtergrondinformatie</b>	<b>3</b>
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens	3
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Historie	5
2.5	Voorgaand onderzoek	5
2.6	Asbest	7
2.7	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	7
2.8	Terreinverkenning	7
2.9	Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
<b>3</b>	<b>Verrichte werkzaamheden</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>10</b>
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
4.2	Toetsingskader grond en grondwater	12
4.3	Analysesresultaten grond	12
4.4	Analysesresultaten grondwater	13
<b>5</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>14</b>
5.1	Samenvatting	14
5.2	Conclusies en aanbevelingen	14
	<b>Bijlagen</b>	
	1. Toelichting op bodemonderzoek	
	2. Foto's van het terrein	
	3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen, locatiefoto's	
	4. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming	
	5. Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming	
	6. Normen grond Wet bodembescherming	
	7. Normen grondwater Wet bodembescherming	
	8. Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit	
	9. Normen Besluit bodemkwaliteit	
	10. Analysecertificaten grond	
	11. Analysecertificaten grondwater	
	12. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000	
	13. Tekening	

# 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Weststellingwerf is door Antea Group in de periode mei - juni 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein van het slibdepot aan de Schuttevaerstraat te Wolvega.

## Aanleiding en doel

De aanleiding tot het bodemonderzoek is dat de gemeente Weststellingwerf de mogelijkheden onderzoekt voor het opruimen van het depot. Om de hergebruikmogelijkheden van de opgebrachte ingedroogde sliblaag te kunnen bepalen is een AP04 keuring uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn in een aparte rapportage verwerkt.

In dit kader is ook onderhavig verkennend onderzoek uitgevoerd van de oorspronkelijke bodem van het terrein. Dit verkennend bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vast te stellen.

## Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.



## 2 Achtergrondinformatie

### 2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

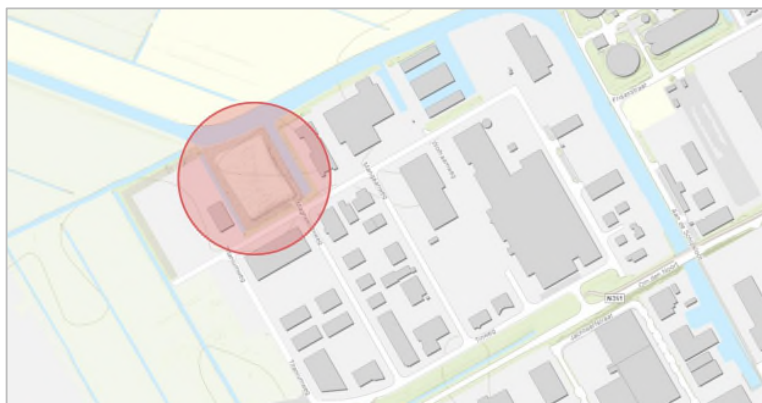
- Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek – *aanleiding A'*

De te beantwoorden onderzoeksvragen behorende bij deze aanleiding betreffen:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
- Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

### 2.2 Locatiegegevens

De gekeurde partij grond is gelegen in het (restant) van het voormalige slibdepot Schipsloot aan de Schuttevaerstraat te Wolvega. De lokale ligging van het depot is weergegeven in figuur 2.1.



FIGUUR 2.1 LOKALE LIGGING VOORMALIG DEPOT SCHIPSLOOT (BRON: ESRI NEDERLAND, COMMUNITY MAP CONTRIBUTORS)

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Wolvega, sectie D nr. 10735 (gedeeltelijk).

De huidige depotlocatie heeft een oppervlakte van circa 0,62 ha en betreft een gedeelte van het oorspronkelijke compartiment III van het voormalige depot (ca. 75%). De compartimenten I en II zijn in de periode november 1999 – maart 2000 opgeruimd en bouwrijp gemaakt voor uitgifte als industrieterrein.

Het oorspronkelijke depot had een oppervlakte van circa 3,6 ha. en werd aan de zuidzijde begrensd door de weg Om den Noort/N361. De situatie van voor 2000 en de actuele situatie in 2021 zijn in de navolgende figuren 2.2 en 2.3 weergegeven. Op figuur 2.2 zijn tevens de oorspronkelijke compartimenten van het depot aangegeven.



FIGUUR 2.2: SITUATIE LOCALE LIGGING DEPOT IN DE PERIODE VAN 1990 TOT 2000 (BRON: KADASTER, TOPOTIJDRIS.NL)



FIGUUR 2.3: SITUATIE LOCALE LIGGING DEPOT VANAF 2000 TOT 2021 (MET CONTOUR VAN DE LIGGING IN DE PERIODE 1990 TOT 2000) (BRON: KADASTER, TOPOTIJDRIS.NL)

## 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.1 is de regionale bodemopbouw ter plaatse van het voormalige depot samengevat.

Tabel 2.1 Bodemopbouw en geohydrologische schematisatie

Diepte (in m t.o.v. N.A.P.)	Lithologie	Formatie
0 - 5	fijne dek- en beekzanden, leemafzettingen	Twente, Drenthe
5 - 47	matig fijn tot matig grof zand, slib	Eindhoven, Urk
47 - 120	complex aan fluvatieve zand- en grindafzettingen	Harderwijk
> 120	slecht doorlatende afzettingen	Tegelen

### Geohydrologie

Binnen de afzetting van de Formatie van Eindhoven komt tussen de 40 en 47 m – NAP een slibhoudende laag voor welke minder goed doorlatend is. Een echte ‘eerste scheidende laag’ wordt ter plaatse van Wolvega niet aangetroffen.

Regionaal is de stromingsrichting van het diepere grondwater westelijk volgens TNO. Door onttrekkingen (De Takomst en FRICO) kan de stromingsrichting ook oostelijk tot noordoostelijk zijn geweest. Volgens de onderzoeksgegevens stroomt het freatische grondwater naar de Schipsloot en infiltreert oppervlaktewater naar de onderzoekslocatie.

In verticale richting infiltreert het ondiepe grondwater naar het diepere grondwaterpakket. Het waterpeil in de Schipsloot is N.A.P. – 0,52 m (streefpeil).

(Bron: ‘Saneringsplan Schipsloot te Wolvega (FR/146/402)’, Antea Group projectnummer 0416393.00, rev. 00 van 19 juni 2017).

## 2.4 Historie

Het depot is omstreeks 1990 ingericht voor de berging van baggerspecie uit (een deel) van de Schipsloot.

Bij de inrichting is het maaiveld tot de keileem (circa 0,5 m -mv) ontgraven en opgezet als kaden en tussenkaden. De kaden hadden een kruinhoogte van circa N.A.P. + 2,3 tot + 2,5 en werden aan de binnenzijde van het depot afgeschermd met LDPE-folie. In het depot is op de keileem een zandlaag aangebracht van circa 0,3 m dik als drainbed. Hierin zijn drains aangebracht, h.o.h. 10 m, die via een ringdrain en verzamelput loosden op het oppervlaktewater.

In het depot is licht tot matig verontreinigde baggerspecie gestort (overschrijding van de toenmalige referentiewaarde Verordening Baggerspecie Friesland en de B-waarde). Een deel van de baggerspecie was sterk verontreinigd met zink. De gehalten overschreden de huidige interventiewaarde.

In de periode november 1999 – maart 2000 is het depot gedeeltelijk opgeruimd. De herbruikbare grond categorie Ia en Ib (volgens destijds gelden IPO-hergebruiksbeleid, totaal circa 13.400 m<sup>3</sup>) in de compartimenten I en II is ter plaatse van de afgewerkte compartimenten verwerkt. Het schone drainagezand werd gebruikt voor het dempen van sloten. In het resterende deel van compartiment III is de niet-herbruikbare grond categorie IV opgeslagen onder IBC-criteria.

Het resterende deel van compartiment III van het depot heeft een (bruto)oppervlakte van 0,62 ha waarin 14.525 m<sup>3</sup> categorie-IV-grond (niet-toepasbaar) is opgeslagen tot een hoogte van 2,8 m boven maaiveld.

(Bron: *Evaluatierapport. Opruimen voormalig slibdepot Schipsloot te Wolvega*, Oranjewoud kenmerk 14207-42909 van 27 juli 2000.)

## 2.5 Voorgaand onderzoek

Na de afwerking van het depot is in maart 2000 de nulsituatie kwaliteit van het ondiepe en diepe grondwater bepaald. In het grondwater werden verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink aangetoond. In vergelijking met eerdere monitoringsronden werden evenwel geen afwijkingen geconstateerd.

Het ingedroogde materiaal in compartiment III was verontreinigd met voornamelijk zink, minerale olie en PAK.

(Bron: *Evaluatierapport. Opruimen voormalig slibdepot Schipsloot te Wolvega*, Oranjewoud kenmerk 14207-42909 van 27 juli 2000.)

In februari 2003 is een bemonstering van de grond in het depot en het ondiepe grondwater uitgevoerd om na te gaan of door het omzetten en het rijpingsproces de kwaliteit van de ingedroogde grond zodanig verbeterd zodat het resterende deel van het depot eveneens kon worden opgeruimd.

Uit de resultaten van dat onderzoek bleek dat de grond in compartiment III volgens de samenstellingseisen van het Bouwstoffenbesluit grotendeels nog niet herbruikbaar was. De gehalten aan minerale olie en zink voldeden niet aan de samenstellingseisen voor categorie-1- of -2-grond. Het gehalte aan cyanide in de onderlaag was licht verhoogd (overschrijding samenstellingseisen schone grond). Het onderscheid in kwaliteit tussen de gerijpte bovenlaag en de ongerijpte onderlaag was marginaal.

Ten opzichte van de situatie zoals die in maart 2000 na het opruimen van het depot was vastgesteld, was er nog geen significante verbetering van de grondkwaliteit aantoonbaar. Wel bleken de gehalten aan minerale olie in de gerijpte bovenlaag duidelijk lager dan in de ongerijpte onderlaag.

De grond in het depot was niet volledig gerijpt. Met name de bovenlaag van ca. 0,6 m tot 1,1 m dik was gerijpt. Daaronder was nog een laag van ca. 1,0 à 2,0 m ongerijpte grond aanwezig. De gerijpte bovenlaag in het depot voldeed aan de bodemgebruikswaarden voor extensief gebruikt (openbaar) groen (*'Van Trechter naar zee'*, oktober 1999) zoals bijvoorbeeld wegbermen, industrieterreinen en braakliggende grond.

In het ondiep grondwater werden nog steeds verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond, dit werd toegekend aan de natuurlijke variatie in het grondwater. Het beeld was overeenkomstig de resultaten van de monitoring van het grondwater tijdens de exploitatie van het depot.

(Bron: *'Notitie Grond- en grondwateronderzoek slibdepot Schipsloot te Wolvega'*, Oranjewoud kenmerk 14207-13282, rev. 00 van 10 maart 2003)

In de periode februari – maart 2011 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd die in overleg met de gemeente 'indicatief' van aard was. Hierbij is het depot opgedeeld in vier monstervakken en drie lagen van circa 1,0 m. In het depot is tevens grondwateronderzoek uitgevoerd.

Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat de bovenste ca. 2 m van de grond in het depot grotendeels werd beoordeeld als 'Industrie' en als 'Niet toepasbaar' op basis van zink, PAK en/of minerale olie. De onderste ca. 1,0 m van grond in het depot werd beoordeeld eveneens beoordeeld als 'Industrie' en als 'Niet toepasbaar' op basis van zink en minerale olie. OCB's zijn niet in verhoogde gehalten aangetoond.

De onderste laag werd in het onderzoek beschouwd als oorspronkelijke maaiveld onder het depot maar moet gezien de bevindingen tijdens het onderzoek in 2003 en de onderhavige partijkeuring, waarschijnlijk nog worden gezien als (deels) ongerijpte baggerspecie.

In het grondwater in het depot werden licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink en vluchtige aromaten aangetoond. De gehalten aan nikkel en zink zijn vergelijkbaar met het eerder geconstateerde verontreinigingsbeeld (natuurlijke variatie). Vluchtige aromaten (m.u.v. naftaleen) waren niet eerder onderzocht.

(Bron: *'Verkennd bodemonderzoek. Slibdepot ten westen van Schuttevaerstraat 50 Kad. Nr. Wolvega, D, nr. 10735 (deels) te Wolvega'*, Verhoeve Advies & Realisatie bv., kenmerk EWA/ADV/VAR/211003 van 8 maart 2011).

## 2.6 Asbest

Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie zijn er geen gegevens bekend betreffende (voormalige) asbestverdachte activiteiten, asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten. De onderzoekslocatie is wat betreft de oorspronkelijke bodem derhalve als asbestonverdacht beschouwd.

## 2.7 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25 m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een op PFAS verdachte puntbronlocatie. Voor de definiëring van PFAS puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via <https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>*) gehanteerd.

Daarnaast is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze is gebaseerd op de eerder genoemde tabel 1 en de huidige beschikbare kennis.

Van atmosferische depositie (droge en natte neerslag van (stof)deeltjes uit de atmosfeer) is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Aangenomen wordt dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn. De oorspronkelijke bodem is in dezen als niet verdacht voor PFAS beoordeeld.

## 2.8 Terreinverkenning

Voorafgaande de veldwerkzaamheden is een terreinverkenning uitgevoerd. Hieruit zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. De bovenkant van het depot is relatief vlak. Enkele foto's van de terreinverkenning zijn opgenomen in bijlage 2.

## 2.9 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein, zijnde de opslag van slib.

Op basis van het vooronderzoek is voor de oorspronkelijke bodem van de onderzoekslocatie de strategie voor een heterogeen verdachte, niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL) aangehouden. Op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van het slib in het depot, zijn de volgende aanvullende (kritische) parameters meegenomen in het onderzoek::

- Cyanide (totaal-complex);
- Organochloorbestrijdingsmiddelen.

### Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de oorspronkelijke bodem van de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest wordt aangemerkt omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

### 3 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in mei -juni 2021 door een erkende veldwerker van Sealtech. Het grondwater is in juni 2021 bemonsterd door een erkende veldwerker van Antea Group. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 12 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn van de boringen profielbeschrijvingen volgens de NEN 5104 gemaakt. Deze zijn opgenomen in bijlage 3.

De verrichte onderzoekswerkzaamheden staan weergegeven in tabel 3.1. De samenstelling van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.1: Verrichte werkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deelgebied	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek*
	boringen (diepte in m -mv)	peilbuizen (diepte in m -mv)	Analyses grond, grondwater
Oorspronkelijke bodem onder het depot (ca 6.200m <sup>2</sup> )	01 (3,50)	26 (4,00)	3x standaardpakket grond 3x OCB (25) grond 3x Cyanide totaal grond 2x standaardpakket grondwater
	02 (5,00)	28 (3,50)	
	04 (3,50)	32 (5,00)	
	06 (3,50)	34 (5,00)	
	08 (5,00)	36 (5,00)	
	10 (3,50)	38 (5,00)	
	12 (3,50)	42 (3,50)	
	14 (5,00)	44 (3,50)	
	16 (5,00)	46 (3,50)	
	18 (5,00)	48 (5,00)	
	22 (3,50)	50 (3,50)	
	24 (3,50)		

\* standaardpakket grond: zware metalen (9 stuks), PCB (som 7), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum.  
standaardpakket grondwater: zware metalen (9 stuks), vluchtige aromaten, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC).

Tabel 3.2: Samenstelling (meng)monsters van de grond en het grondwater

Analysemonster	Traject	Deelmonsters	Analysepakket
<b>Grond</b>			
MM oorspr. mv zand noordwest	2,90-3,90	38 (3,10-3,50), 24 (3,20-3,50), 42 (2,90-3,40), 02 (3,50-3,90)	Standaardpakket grond
MM oorspr. bodem zand noordwest	2,90-3,90	38 (3,10-3,50), 24 (3,20-3,50), 42 (2,90-3,40), 02 (3,50-3,90)	OCB (25), Cyanide totaal
MM oorspr. mv zand zuidwest	2,60-3,50	12 (3,00-3,50), 28 (2,90-3,40), 10 (2,60-2,90), 06 (2,90-3,30)	Standaardpakket grond
MM oorspr. bodem zand zuidwest	2,60-3,50	12 (3,00-3,50), 28 (2,90-3,40), 10 (2,60-2,90), 06 (2,90-3,30)	OCB (25), Cyanide totaal
MM oorspr. mv leem zuidoost	3,20-4,50	34 (4,00-4,50), 32 (3,50-4,00), 48 (3,50-4,00), 50 (3,20-3,50)	Standaardpakket grond
MM oorspr. bodem leem zuidoost	3,20-4,50	34 (4,00-4,50), 32 (3,50-4,00), 48 (3,50-4,00), 50 (3,20-3,50)	OCB (25), Cyanide totaal
<b>Grondwater</b>			
18-1-1	4,00-5,00	18 (4,00-5,00)	Standaardpakket grondwater
34-1-1	4,00-5,00	34 (4,00-5,00)	Standaardpakket grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 0469687.101-S1 in bijlage 13. Bij de selectie van de mengmonsters zijn een drietal vakken samengesteld, op basis van de bodemopbouw. Een tekening hiervan met een luchtfoto als ondergrond is eveneens opgenomen in bijlage 13.



De analyses zijn uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins B.V. te Barneveld.

#### **Afwijkingen SIKB protocol 2002**

Er is een peilbuis belucht tijdens bemonstering tijdens het onderzoek. Hierdoor kan vervluchtiging leiden tot een onderschatting van concentraties aan organische stoffen. De beluchting van een peilbuis is alleen een kritieke afwijking indien de locatie verdacht is op voorkomen vluchtige parameters of dat er sprake is van concentraties vluchtig stoffen boven de streefwaarde. Omdat ter plaatse van deze peilbuis geen verhoogde concentraties aan vluchtige verbindingen worden verwacht, dient geen aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd.

#### **Afwijkingen SIKB protocol 3001**

Ten aanzien van de conserveringstermijn van het SIKB protocol 3001 is in enkele gevallen afgeweken van de richtlijnen, waarbij deze conserveringstermijn voor cyanide is overschreden. De genoemde afwijking wordt als niet-kritieke afwijkingen beschouwd; er wordt niet verwacht dat het analyseresultaat van de betreffende monsters noemenswaardig is beïnvloed. Evenmin wordt verwacht dat de afwijking van invloed is op de vervolgfases van het bodemonderzoek.

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In de onderstaande tabel zijn deze waarnemingen weergegeven.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
01 (3,50)	0,00-0,80	resten plastic	leem
	0,80-2,20	zwak slibhoudend, resten plastic	zand
02 (5,00)	0,00-0,80	resten baksteen	zand
	0,80-3,50	resten plastic en baksteen, zwak slib- en metaalhoudend	zand
04 (3,50)	0,70-3,00	zwak slibhoudend, resten plastic	zand
06 (3,50)	1,00-2,00	zwak slibhoudend	zand
	2,00-2,90	sterk slibhoudend	zand
08 (5,00)	1,00-3,00	laagjes slib	zand
	3,00-3,10	resten slib	zand
10 (3,50)	0,30-1,30	resten slib	leem
	1,30-2,60	sterk slibhoudend	zand
12 (3,50)	0,00-3,00	resten slib	zand
14 (5,00)	0,60-2,00	zwak slibhoudend	zand
	2,00-3,70	matig slibhoudend, drainagebuis op 370	zand
16 (5,00)	1,80-2,00	uiterst slibhoudend	zand
	2,00-3,30	matig slibhoudend, zwak houthoudend	zand
18 (5,00)	0,00-1,80	resten baksteen	zand
	1,80-3,00	resten slib	zand
22 (3,50)	1,00-2,20	matig slibhoudend	zand
	2,20-2,60	sporen slib	klei
24 (3,50)	0,00-2,00	zwak slibhoudend, resten kolengruis	zand
	2,00-3,20	zwak plastichoudend, sterk slibhoudend, resten textiel	zand
26 (4,00)	0,00-0,50	resten baksteen	zand
	1,50-1,80	resten slib	zand
	1,80-4,00	sporen slib	zand
28 (3,50)	0,00-2,90	resten baksteen, resten slib	zand
32 (5,00)	0,00-2,00	resten baksteen, zwak slibhoudend	zand
	2,00-3,50	matig slibhoudend	zand
34 (5,00)	0,00-0,50	resten baksteen	zand
	1,00-1,70	resten baksteen	zand
	3,00-4,00	resten slib	zand
36 (5,00)	0,00-0,90	sporen slib	zand
	1,40-3,50	matig slibhoudend	zand
38 (5,00)	1,00-3,10	resten slib, folie op 310	zand
42 (3,50)	0,00-0,40	resten baksteen	zand
	1,00-2,50	resten glas, matig slibhoudend	zand
44 (3,50)	2,50-2,90	uiterst slibhoudend	zand
	0,00-0,70	resten aardewerk, resten slib	zand
	2,00-2,20	sterk slibhoudend	zand
46 (3,50)	2,20-3,00	resten slib	zand
	0,00-0,80	sporen slib	zand
	2,00-2,30	resten slib	zand
48 (5,00)	2,30-3,20	matig houthoudend	veen
	0,00-3,50	zwak slibhoudend	zand
50 (3,50)	0,00-1,20	zwak baksteenhoudend	zand
	1,20-2,00	zwak slibhoudend	zand
	2,00-3,20	resten baksteen, zwak plastichoudend	zand



De in de tabel genoemde zintuiglijke waarnemingen betreffen de sliblaag in het depot. In de oorspronkelijke bodem zijn verder geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

Op de locatie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal aangetroffen. Dit betreft een indicatieve waarneming aangezien er geen volledig asbestonderzoek is uitgevoerd conform de normen voor asbestonderzoek (NEN 5707).

Uit tabel 4.1 wordt niet direct duidelijk wat de grens is tussen de opgebrachte sliblaag en de oorspronkelijke bodem. In de onderstaande tabel 4.2 is de diepte van de scheiding van de opgebrachte laag en de oorspronkelijke bodem weergegeven.

**Tabel 4.2: zintuiglijke waarnemingen**

Boring (einddiepte, m -mv)	Hoogte (Z) (m + NAP)	Diepte scheiding opgebrachte laag – oorspronkelijke bodem (m -mv)
01 (3,50)	2,25	2,20
02 (5,00)	2,35	3,50
04 (3,50)	2,30	3,00
06 (3,50)	2,39	2,90
08 (5,00)	2,44	3,10
10 (3,50)	2,32	2,60
12 (3,50)	2,94	3,00
14 (5,00)	2,53	3,70
16 (5,00)	2,65	3,20
18 (5,00)	2,54	3,00
22 (3,50)	2,38	2,60
24 (3,50)	2,72	3,20
26 (4,00)	2,79	4,00
28 (3,50)	2,96	2,90
32 (5,00)	2,51	3,50
34 (5,00)	2,92	4,00
36 (5,00)	2,88	3,50
38 (5,00)	2,63	3,10
42 (3,50)	2,44	2,90
44 (3,50)	2,70	3,00
46 (3,50)	2,74	2,30
48 (5,00)	2,70	3,50
50 (3,50)	2,57	3,20

Als je de dieptes van de onderkant van de opgebrachte laag middelt kom je uit op een dikte van de opgebrachte laag van circa 3,0 m. Op sommige plaatsen (vooral in het midden van het depot) is de laagdikte uiteraard groter omdat het depot in een afwaterend profiel is gebracht.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.3.

**Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater**

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC ( $\mu$ S/cm)	Troebelheid (NTU)
18 (4,00-5,00)	3,45	-	6,54	2.040	10
34 (4,00-5,00)	4,10	Ja *	6,14	1.360	900

**Toelichting**

\*: zie toelichting in hoofdstuk 3  
 - : geen gegevens bekend

De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het bemonsterde grondwater van peilbuis 34 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

## 4.2 Toetsingskader grond en grondwater

### Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 10.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlagen 6 en 7. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. De normen zijn opgenomen in bijlage 9. In bijlage 1 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

## 4.3 Analyseresultaten grond

In tabel 4.4 zijn de parameters weergegeven, die de achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.4 Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster <sup>(**)</sup>
		> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MM oorspr. mv zand noordwest (2,90-3,90)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MM oorspr. bodem zand noordwest (2,90-3,90)	-	-	-	-	
MM oorspr. mv zand zuidwest (2,60-3,50)	-	minerale olie	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie
MM oorspr. bodem zand zuidwest (2,60-3,50)	-	-	-	-	
MM oorspr. mv leem zuidoost (3,20-4,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MM oorspr. bodem leem zuidoost (3,20-4,50)	-	-	-	-	

**Toelichting tabel 4.4**

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- \*\* : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl één individuele stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In het mengmonster 'zand zuidwest' is een licht verhoogde waarde aan minerale olie gemeten. Verder zijn er in de grond van de onderzochte parameters geen verhoogde waarden aangetroffen.

*Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit*

De resultaten zijn tevens *indicatief* getoetst aan het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat het zand van mengmonster 'zand zuidwest' Niet Toepasbare grond betreft. De overige onderzochte grond voldoet aan de achtergrondwaarden.

## 4.4 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.4 zijn de parameters weergegeven die de streef- of interventiewaarde overschrijden.

**Tabel 4.4: Overschrijdingen grondwater**

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
18-1-1	1 (4,00 - 5,00)	barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
34-1-1	1 (4,00 - 5,00)	nikkel, zink	barium	-	Overschrijding streefwaarde

**Toelichting**

- : Geen overschrijding
- S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index

In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties aan aangetoond aan enkele zware metalen (nikkel, barium en/of zink). In peilbuis 34 overschrijdt de waarde aan barium de waarde ½Index. Barium is een parameter die ook van nature verhoogd kan voorkomen, wat wellicht een verklaring is voor deze matig verhoogde waarde. Verder zijn er geen verhoogde waarden aangetroffen.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Weststellingwerf is door Antea Group in de periode mei - juni 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein van het slibdepot aan de Schuttevaerstraat te Wolvega.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is dat de gemeente Weststellingwerf de mogelijkheden onderzoekt voor het opruimen van het depot. Om de hergebruikmogelijkheden van de opgebrachte ingedroogde sliblaag te kunnen bepalen is een AP04 keuring uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn in een aparte rapportage verwerkt.

In dit kader is ook onderhavig verkennend onderzoek uitgevoerd van de oorspronkelijke bodem van het terrein. Dit verkennend bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vast te stellen.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

### 5.1 Samenvatting

#### Zintuiglijke waarnemingen

Als je de dieptes van de onderkant van de opgebrachte laag middelt kom je uit op een dikte van de opgebrachte laag van circa 3,0 m. Op sommige plaatsen (vooral in het midden van het depot) is de laagdikte uiteraard groter omdat het depot in een afwaterend profiel is gebracht.

In de doorboorde sliblaag zijn zintuiglijk bijzonderheden waargenomen als resten plastic, baksteen, aardewerk e.d.. Deze sliblaag maakt echter geen onderdeel uit van deze rapportage. In de oorspronkelijke bodem zijn verder geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

Op de locatie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal aangetroffen. Dit betreft een indicatieve waarneming aangezien er geen volledig asbestonderzoek is uitgevoerd conform de normen voor asbestonderzoek (NEN 5707).

#### Grond

In het mengmonster 'zand zuidwest' is een licht verhoogde waarde aan minerale olie gemeten. Verder zijn er in de grond van de onderzochte parameters geen verhoogde waarden aangetroffen.

De resultaten zijn tevens *indicatief* getoetst aan het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat het zand van mengmonster 'zand zuidwest' Niet Toepasbare grond betreft. De overige onderzochte grond voldoet aan de achtergrondwaarden.

#### Grondwater

In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties aan aangetoond aan enkele zware metalen (nikkel, barium en/of zink). In peilbuis 34 overschrijdt de waarde aan barium de waarde ½Index. Barium is een parameter die ook van nature verhoogd kan voorkomen, wat wellicht een verklaring is voor deze matig verhoogde waarde. Verder zijn er geen verhoogde waarden aangetroffen.

### 5.2 Conclusies en aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende

interventiewaarden. Met dit onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de oorspronkelijke bodem in voldoende mate vastgesteld.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat de oorspronkelijke grond niet (meetbaar) is beïnvloed door de bovenliggende opgebrachte laag. Er is weliswaar in één mengmonster een licht verhoogde waarde aan minerale olie gemeten; de indexwaarde is echter slechts 0,07 (waarde dus juist boven de achtergrondwaarde). Bij eventuele ontgraving van de opgebrachte laag is er ons inziens geen aanleiding de oorspronkelijke grond eveneens te ontgraven en af te voeren.

In het opgeboorde materiaal zijn geen bijmengingen met puin aangetroffen. Conform de NEN 5707 blijft de aannahme 'onverdacht' zoals gesteld in het vooronderzoek van kracht omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten en geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group  
Heerenveen, augustus 2022

## **Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek**

## **Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Hierbij wordt opgemerkt dat werkzaamheden verricht conform de NEN 5707 vallen onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

### **Toepassing grond**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

## Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

## Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

### Verkennd bodemonderzoek

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijn de NEN 5740+A1. Doorgaans is bij een onderzoek voor NUTS-bedrijven op basis van het vooronderzoek gekozen voor een onderzoeksstrategie voor een lijnvormige locatie (verdacht of onverdacht). Voor tracé's met een beperkte lengte kan de strategie verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern ('VEP') zijn toegepast, wegens de geringe omvang van het graafwerk. Bij de keuze voor strategie 'VEP' zijn wel de criteria voor boordiepte en plaatsing van een peilbuis voor lijnvormige locaties aangehouden.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Indien het grondwater zich nabij of binnen de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden bevindt, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monsternamen van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid gemeten.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- Polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- Minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- Percentages lutum, organische- en droge stof.

De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is het grondwater onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL);
- Minerale olie (GC).

### Bepaling veiligheidsklassen

Vooraf hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Inspectie SZW beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan Inspectie SZW het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.



## Toelichting op de toetsingskaders

### Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend:  $Index = (GSSD - AW \text{ (of } S) ) / (I - AW \text{ (of } S) )$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

### **Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

#### *Achtergrondwaarde*

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'wonen'*

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'industrie'*

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

#### *Niet toepasbare grond*

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

## **Bijlage 2 Foto's van het terrein**

# Overzicht foto's april en juni 2021

20210420\_173001.jpg



20210420\_173010.jpg



20210420\_173032.jpg



20210420\_173035.jpg



juni.jpg



juni.jpg

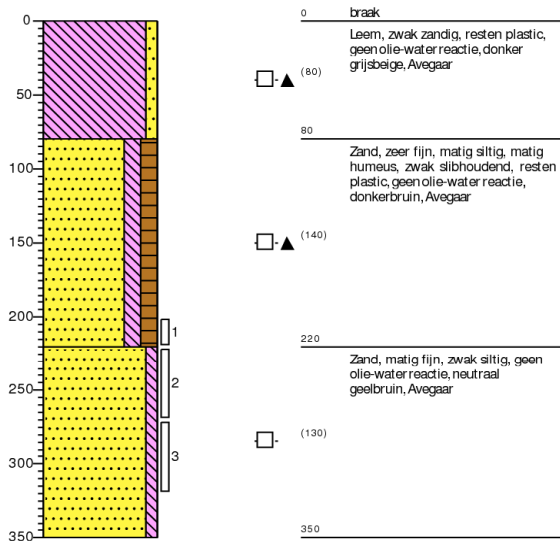


**Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en  
veldwaarnemingen**



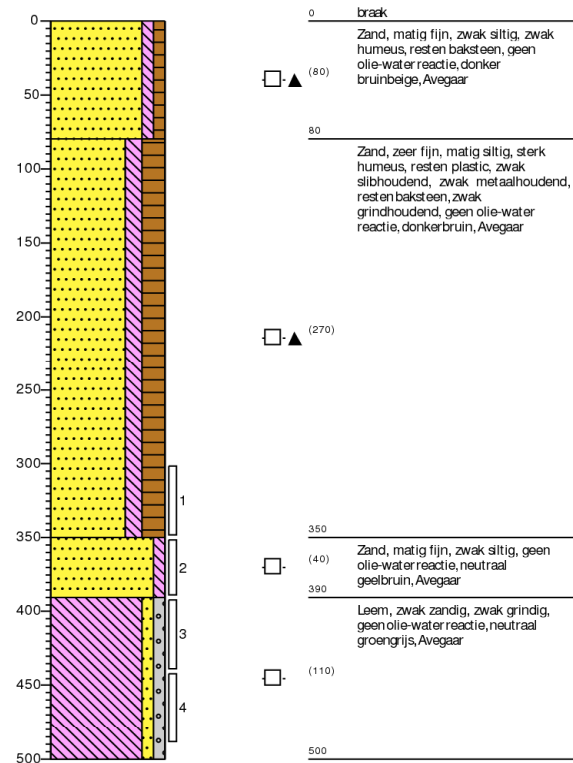
### Boring: 01

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195022,17  
 Y-coördinaat: 544388,80  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,25



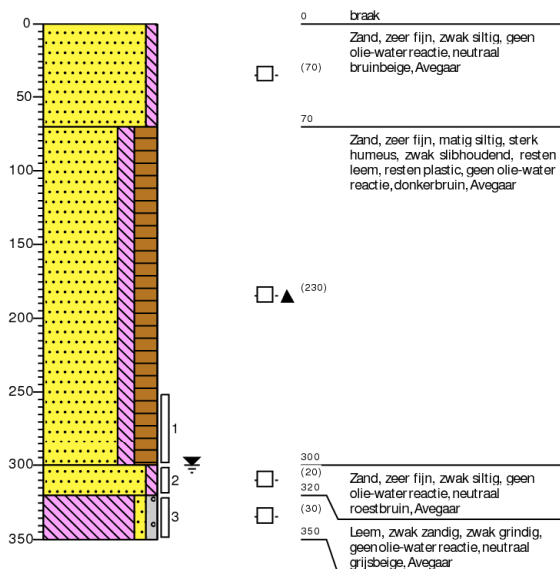
### Boring: 02

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195026,76  
 Y-coördinaat: 544380,76  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,35



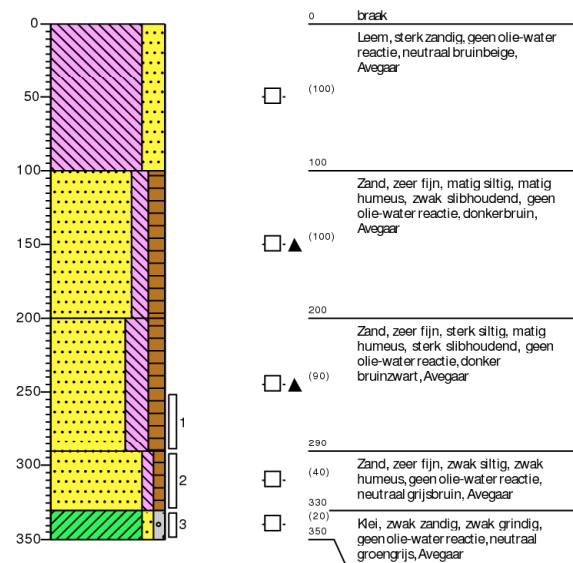
### Boring: 04

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195035,27  
 Y-coördinaat: 544365,15  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,304  
 GWS (cm -mv): 300



### Boring: 06

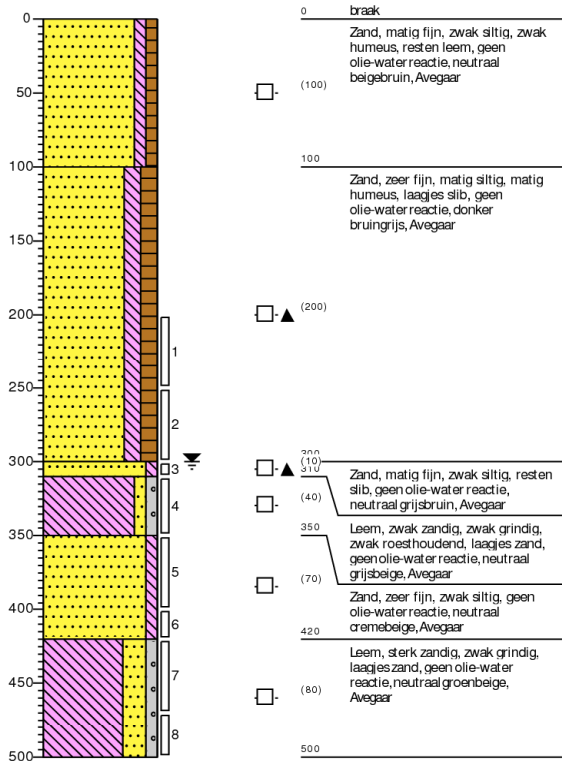
Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195044,29  
 Y-coördinaat: 544349,26  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,392



### Boring: 08

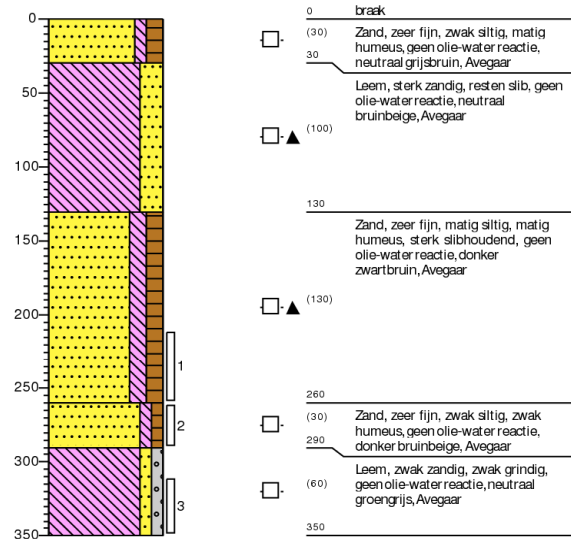
Datum: 31-5-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195053,10  
 Y-coördinaat: 544333,83  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,435

GWS(cm -mv): 300



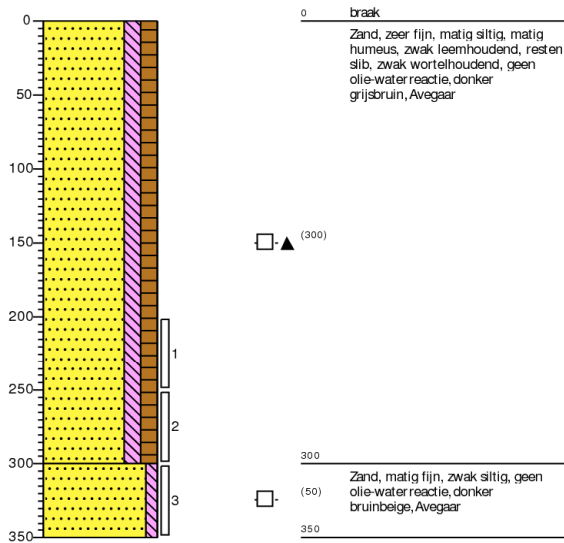
### Boring: 10

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195062,10  
 Y-coördinaat: 544318,14  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,32



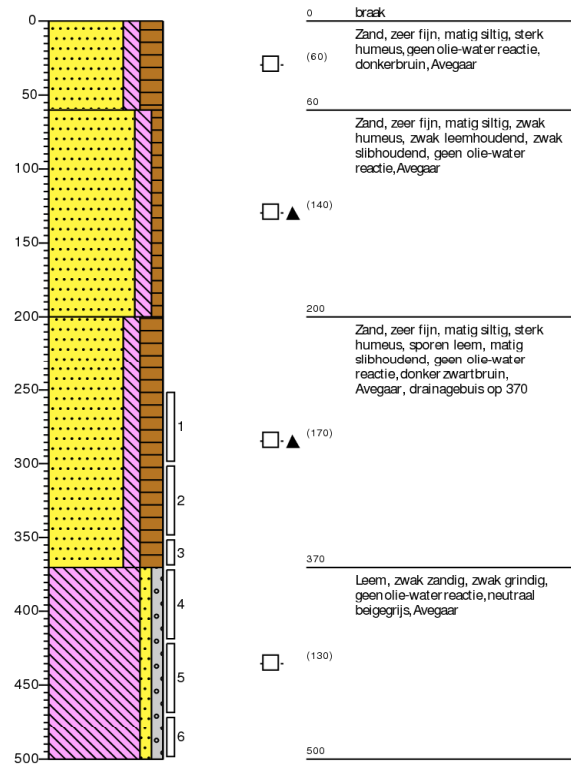
### Boring: 12

Datum: 31-5-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195068,64  
 Y-coördinaat: 544332,15  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,941



### Boring: 14

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195059,17  
 Y-coördinaat: 544347,98  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,928

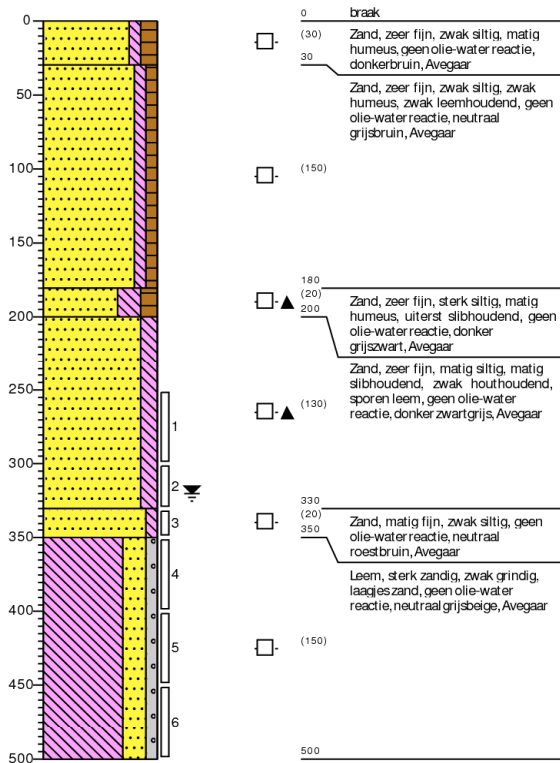




### Boring: 16

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195051,24  
 Y-coördinaat: 544363,58  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,652

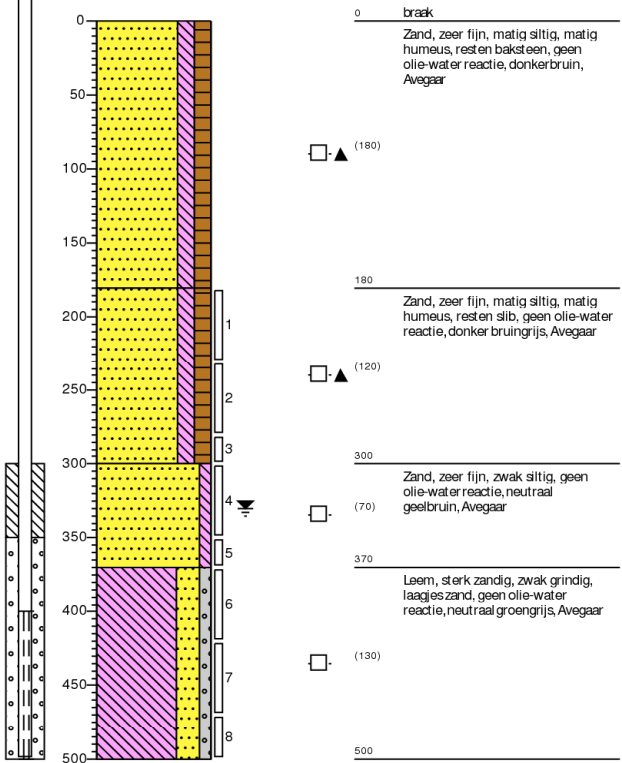
GWS(cm -mv): 320



### Boring: 18

Datum: 31-5-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195042,03  
 Y-coördinaat: 544379,00  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,543

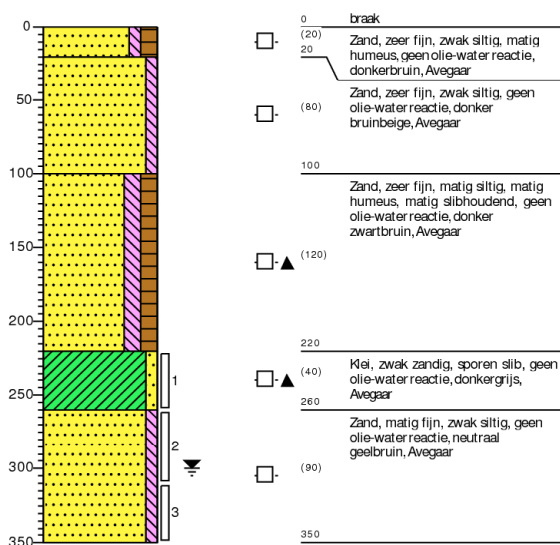
GWS(cm -mv): 330



### Boring: 22

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195048,72  
 Y-coördinaat: 544393,10  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,379

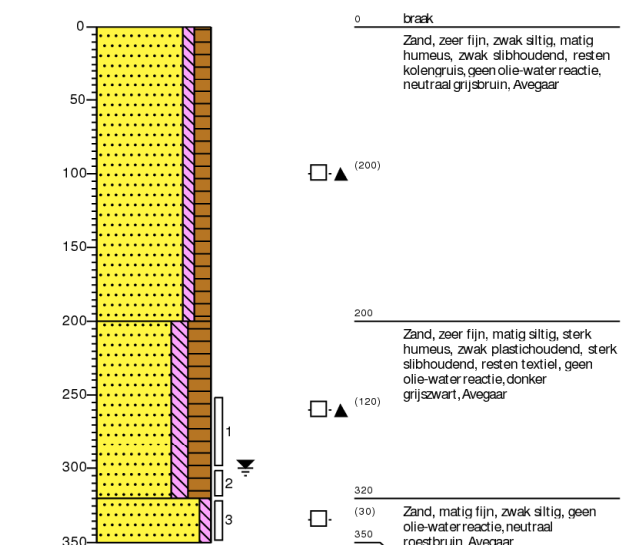
GWS(cm -mv): 300



### Boring: 24

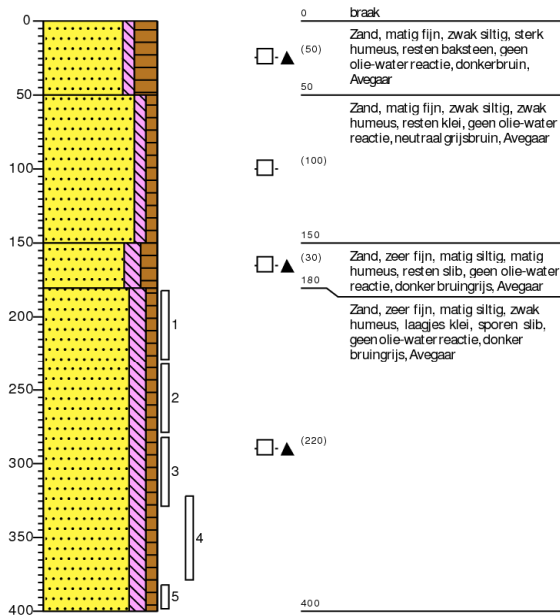
Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195057,17  
 Y-coördinaat: 544377,40  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,719

GWS(cm -mv): 300



### Boring: 26

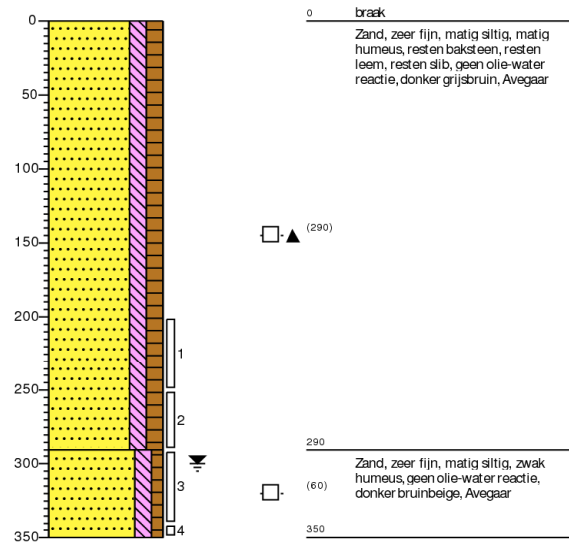
Datum: 31-5-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195065,93  
 Y-coördinaat: 544360,96  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,786



### Boring: 28

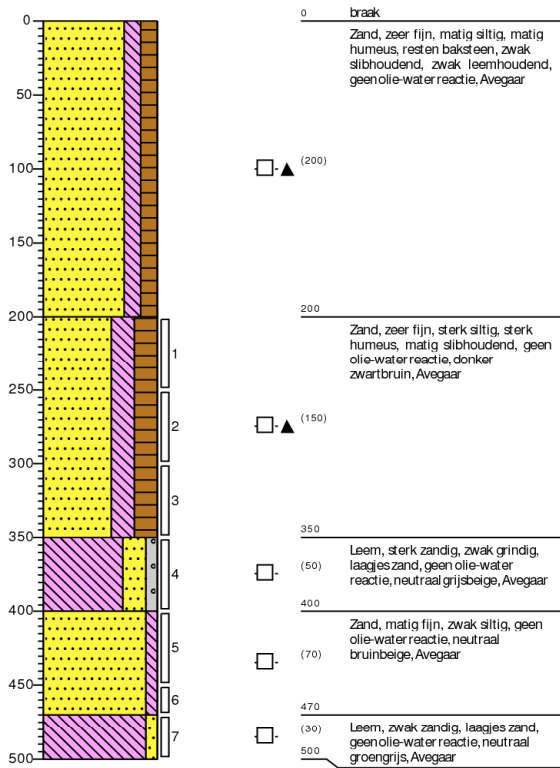
Datum: 31-5-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195075,11  
 Y-coördinaat: 544346,03  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,961

GWS(cm -mv): 300



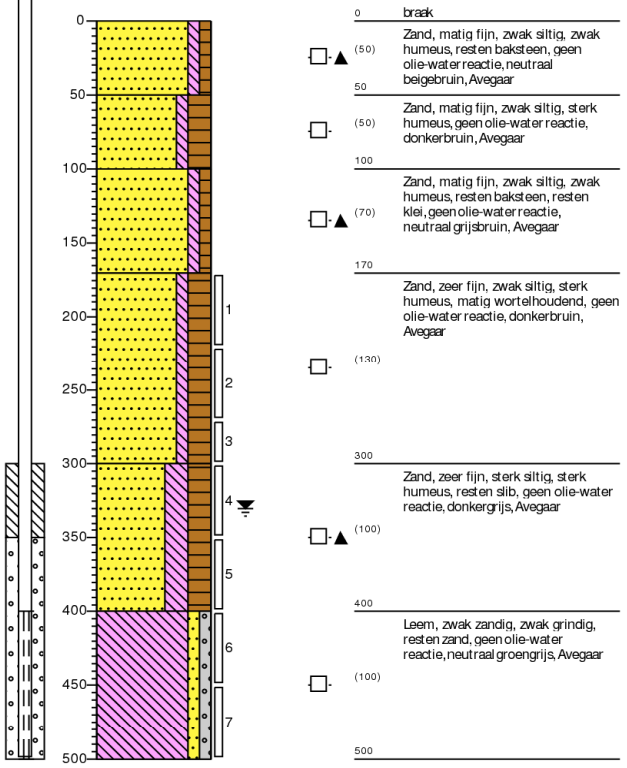
### Boring: 32

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195090,48  
 Y-coördinaat: 544344,05  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,511



### Boring: 34

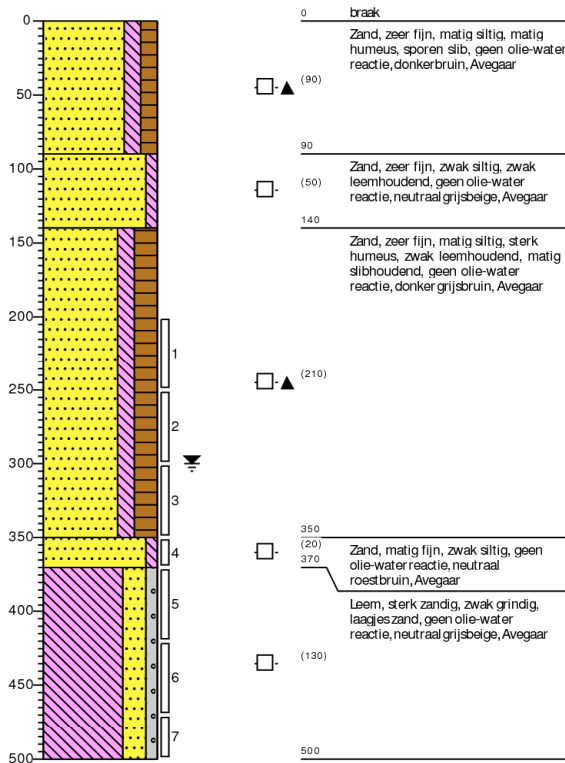
Datum: 31-5-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195081,79  
 Y-coördinaat: 544360,39  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,917  
 GWS(cm -mv): 330



### Boring: 36

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195072,88  
 Y-coördinaat: 544375,53  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,884

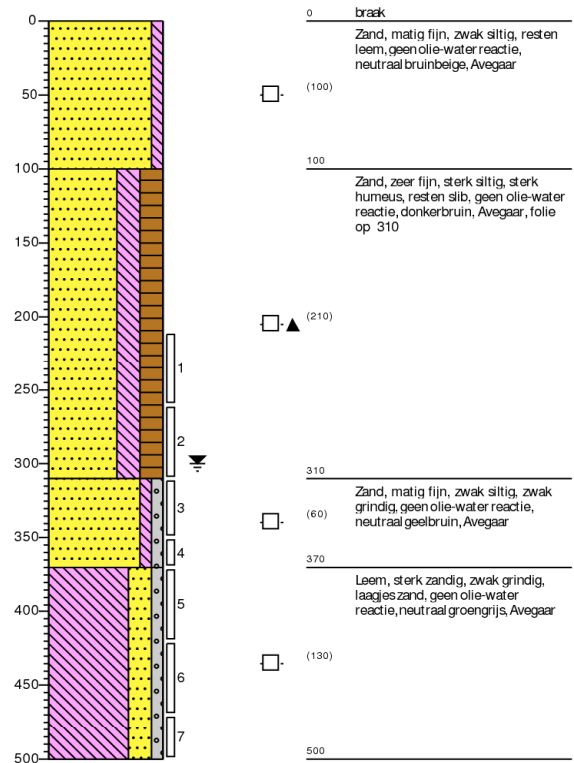
GWS(cm -mv): 300



### Boring: 38

Datum: 31-5-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195063,95  
 Y-coördinaat: 544391,19  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,627

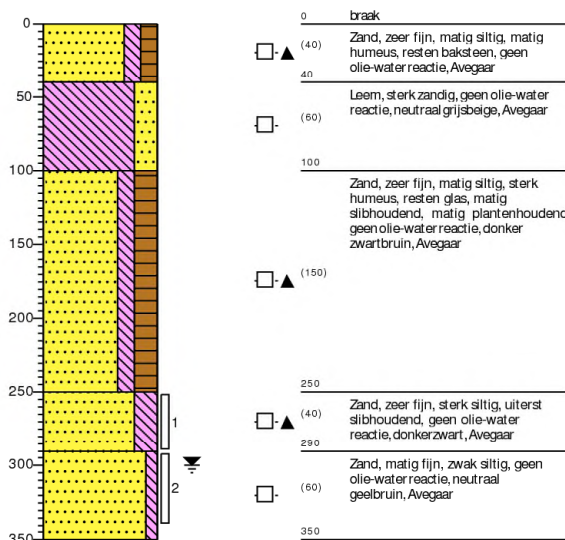
GWS(cm -mv): 300



### Boring: 42

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195070,56  
 Y-coördinaat: 544405,35  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,442

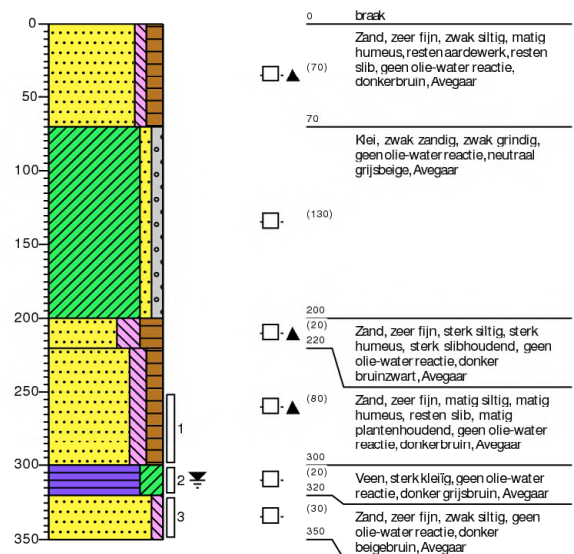
GWS(cm -mv): 300



### Boring: 44

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195079,36  
 Y-coördinaat: 544389,55  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,696

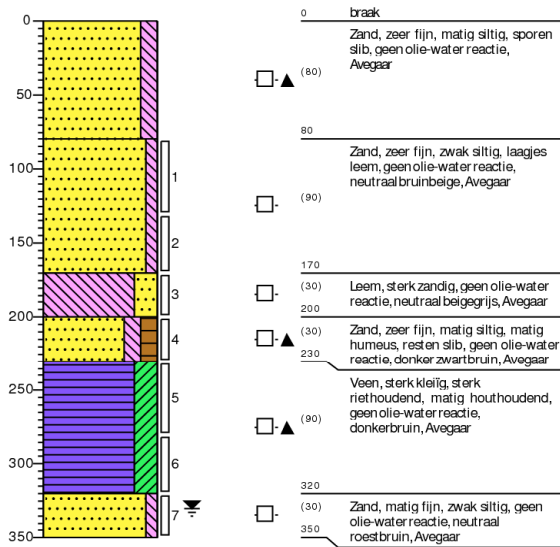
GWS(cm -mv): 310



### Boring: 46

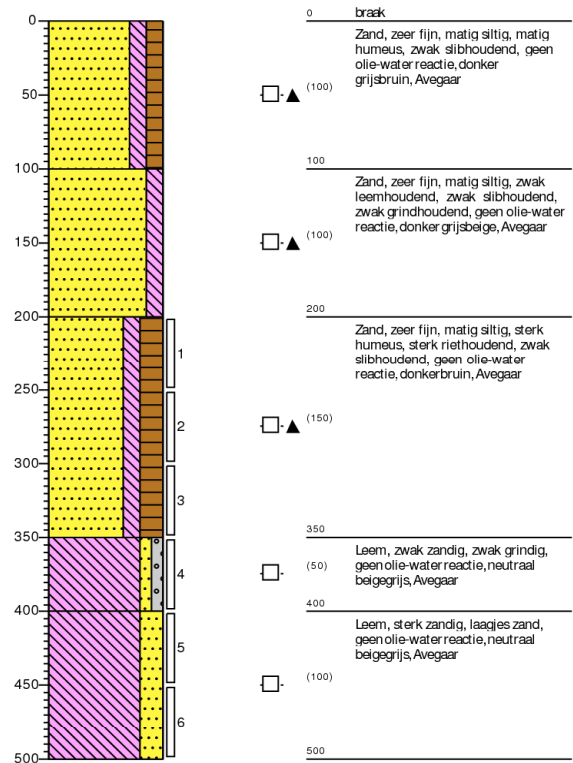
Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195087,96  
 Y-coördinaat: 544374,10  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,741

GWS(cm -mv): 330



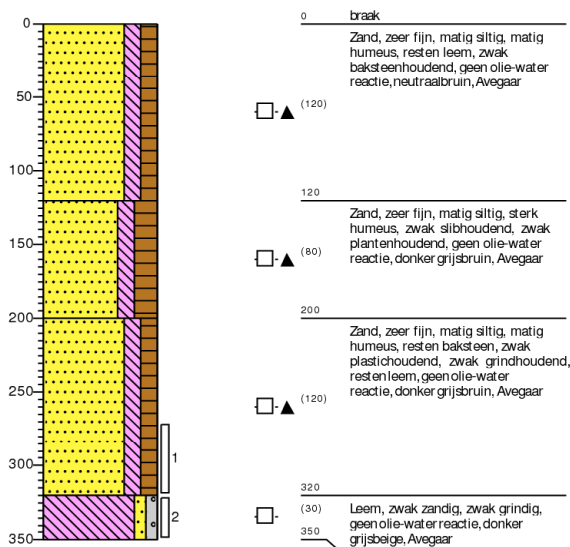
### Boring: 48

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195096,74  
 Y-coördinaat: 544358,30  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,69



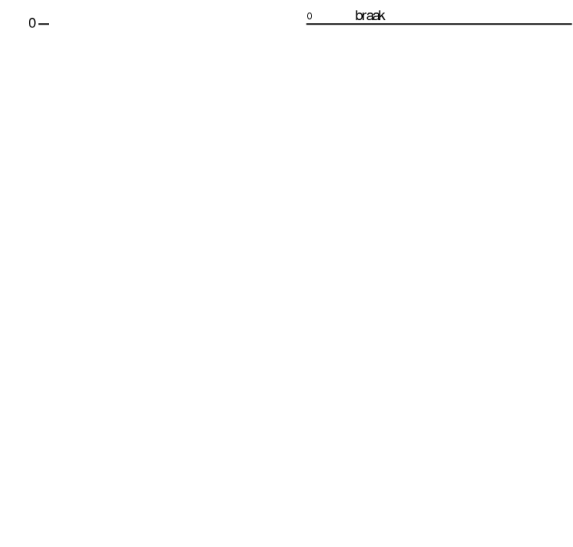
### Boring: 50

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195105,95  
 Y-coördinaat: 544342,47  
 Z (m t.o.v. NAP): 2,567



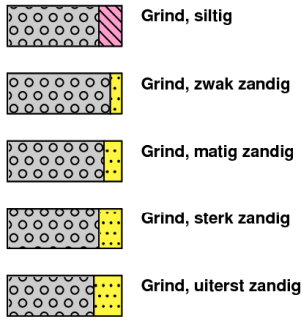
### Boring: berm

Datum: 1-6-2021  
 Boormeester: Smon Hofman  
 X-coördinaat: 195117,52  
 Y-coördinaat: 544326,26  
 Z (m t.o.v. NAP): 0,859

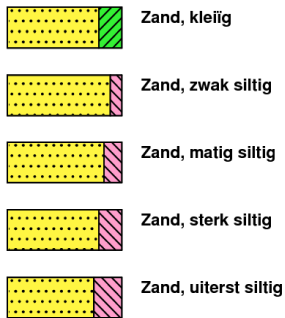


# Legenda (conform NEN 5104)

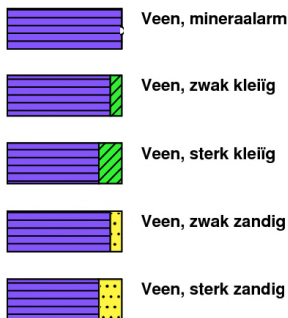
## grind



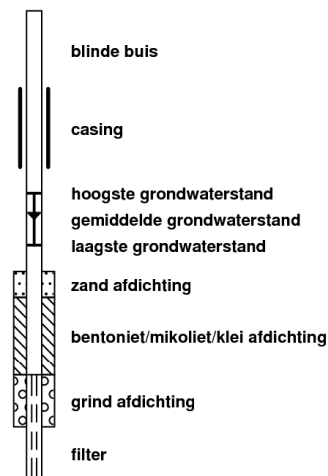
## zand



## veen



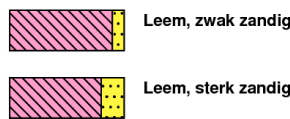
## peilbuis



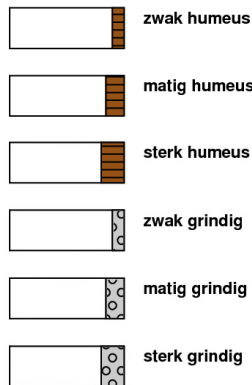
## klei



## leem



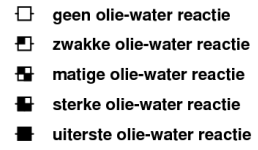
## overige toevoegingen



## geur



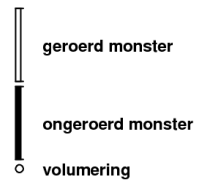
## olie



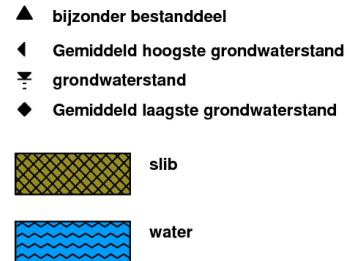
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



**Bijlage 4 Toetsing grondmonsters aan Wet  
bodembescherming**



Analyseresultaten grond		MM oorspr. mv zand noordwest			MM oorspr. bodem zand noordwest			MM oorspr. mv zand zuidwest		
Boringnummer		38, 24, 42, 02			38, 24, 42, 02			12, 28, 10, 06		
Monstertraject (m - mv)		2,90-3,90			2,90-3,90			2,60-3,50		
Analysedatum		31-05-2021			31-05-2021			31-05-2021		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
<b>BODEMKUNDIG</b>										
Droge stof	%	84,60			83,50			84,10		
Lutum	% ds	2,3						5,4		
Organische stof	% ds	0,7						2,2		
<b>METALEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	52,289 <sup>(6)</sup>					< 20	38,070 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,240	-0,03				< 0,2	0,227	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,148	-0,04				< 3	5,382	-0,05
koper	mg/kg ds	< 5	7,167	-0,22				9,2	16,933	-0,15
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00				0,11	0,150	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	10,958	-0,08				13	19,184	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00				< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,967	-0,42				< 4	6,364	-0,44
zink	mg/kg ds	< 20	32,721	-0,18				59	118,849	-0,04
<b>PAK</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,05	0,050	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,1	0,100	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,097	0,097	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,071	0,071	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,051	0,051	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,1	0,100	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,11	0,110	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,22	0,220	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					0,076	0,076	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035					< 0,05	0,035	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35						0,92		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03					0,910	-0,02
<b>OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>					< 3	9,545 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01				120	545,455	0,07
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>					< 5	15,909 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>					15	68,182 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>					48	218,182 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>					34	154,545 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>					13	59,091 <sup>(6)</sup>	
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			

## TOELICHTING

## Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde



Analyseresultaten grond		MM oorspr. mv zand noordwest			MM oorspr. bodem zand noordwest			MM oorspr. mv zand zuidwest		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049						0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004					< 0,001	0,003	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00					0,022	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM oorspr. mv zand noordwest			MM oorspr. bodem zand noordwest			MM oorspr. mv zand zuidwest		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
?-HCH	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			
2,4'-DDD	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
2,4'-DDE	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
2,4'-DDT	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
4,4'-DDD	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
4,4'-DDE	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
4,4'-DDT	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
a-endosulfan	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			
a-HCH	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			
aldrin	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds				0,0021					
beta-endosulfan	mg/kg ds				< 0,001	0,004 <sup>(6)</sup>				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014					
cis-chloordaan	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0042					
d-HCH	mg/kg ds				< 0,001	0,004 <sup>(6)</sup>				
dieldrin	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
endosulfansulfaat	mg/kg ds				< 0,002	0,007 <sup>(6)</sup>				
endrin	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0021					
heptachloor	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds				0,0014					
hexachloorbutadien	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
isodrin	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds				0,016					
som (2) chloordaan	mg/kg ds					0,007	0,00			
som (2) DDD	mg/kg ds					0,007	0,00			
som (2) DDE	mg/kg ds					0,007	-0,04			
som (2) DDT	mg/kg ds					0,007	-0,13			
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds					0,007	0,00			
som (21) OCB	mg/kg ds					0,074				
som (3) drins	mg/kg ds					0,011	0,00			
β-HCH	mg/kg ds				< 0,001	0,004	0,00			
telodrin	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
trans-chloordaan	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
cyanide (totaal)	mg/kg ds				< 5	3,500 <sup>(41,6)</sup>				

## TOELICHTING

## Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM oorspr. bodem zand zuidwest			MM oorspr. mv leem zuidoost			MM oorspr. bodem leem zuidoost		
Boringnummer		12, 28, 10, 06			34, 32, 48, 50			34, 32, 48, 50		
Monstertraject (m -mv)		2,60-3,50			3,20-4,50			3,20-4,50		
Analysedatum		31-05-2021			31-05-2021			31-05-2021		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
<b>BODEMKUNDIG</b>										
Droge stof	%	82,70			86,40			86,60		
Lutum	% ds				16,5					
Organische stof	% ds				0,8					
<b>METALEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds				21	28,933 <sup>(6)</sup>				
cadmium	mg/kg ds				< 0,2	0,197	-0,03			
kobalt	mg/kg ds				< 3	2,855	-0,07			
koper	mg/kg ds				7,7	10,621	-0,20			
kwik	mg/kg ds				< 0,05	0,041	0,00			
lood	mg/kg ds				< 10	8,686	-0,09			
molybdeen	mg/kg ds				< 1,5	1,050	0,00			
nikkel	mg/kg ds				5,7	7,528	-0,42			
zink	mg/kg ds				< 20	19,122	-0,21			
<b>PAK</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds				< 0,05	0,035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				< 0,05	0,035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	0,035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				< 0,05	0,035				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				< 0,05	0,035				
chryseen	mg/kg ds				< 0,05	0,035				
fenantreen	mg/kg ds				0,12	0,120				
fluorantheen	mg/kg ds				0,13	0,130				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				< 0,05	0,035				
naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	0,035				
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds				0,53					
som (10) PAK	mg/kg ds					0,530	-0,03			
<b>OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				< 3	10,500 <sup>(6)</sup>				
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				< 35	122,500	-0,01			
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				< 5	17,500 <sup>(6)</sup>				
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				< 5	17,500 <sup>(6)</sup>				
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				< 11	38,500 <sup>(6)</sup>				
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				7,6	38 <sup>(6)</sup>				
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				< 6	21 <sup>(6)</sup>				
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00				< 0,001	0,004	0,00

## TOELICHTING

## Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM oorspr. bodem zand zuidwest			MM oorspr. mv leem zuidoost			MM oorspr. bodem leem zuidoost		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds				0,0049					
PCB 101	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
PCB 118	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
PCB 138	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
PCB 153	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
PCB 180	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
PCB 28	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
PCB 52	mg/kg ds				< 0,001	0,004				
som (7) PCB	mg/kg ds					0,025	0,00			

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond			MM oorspr. bodem zand zuidwest			MM oorspr. mv leem zuidoost			MM oorspr. bodem leem zuidoost		
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00				< 0,001	0,004	0,00	
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
4,4'-DDD	mg/kg ds	0,0011	0,005					< 0,001	0,004		
4,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00				< 0,001	0,004	0,00	
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00				< 0,001	0,004	0,00	
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021						0,0021			
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003 <sup>(6)</sup>					< 0,001	0,004 <sup>(6)</sup>		
Chlooraan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014						0,0014			
cis-chlooraan	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0018						0,0014			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014						0,0014			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014						0,0014			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046						0,0042			
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003 <sup>(6)</sup>					< 0,001	0,004 <sup>(6)</sup>		
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,006 <sup>(6)</sup>					< 0,002	0,007 <sup>(6)</sup>		
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021						0,0021			
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00				< 0,001	0,004	0,00	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014						0,0014			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,016						0,016			
som (2) chlooraan	mg/kg ds		0,006	0,00					0,007	0,00	
som (2) DDD	mg/kg ds		0,008	0,00					0,007	0,00	
som (2) DDE	mg/kg ds		0,006	-0,04					0,007	-0,04	
som (2) DDT	mg/kg ds		0,006	-0,13					0,007	-0,13	
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,006	0,00					0,007	0,00	
som (21) OCB	mg/kg ds		0,069						0,074		
som (3) drins	mg/kg ds		0,010	0,00					0,011	0,00	
β-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,00				< 0,001	0,004	0,00	
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
trans-chlooraan	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,004		
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 5	3,500 <sup>(41,6)</sup>					< 5	3,500 <sup>(41,6)</sup>		

## TOELICHTING

## Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

**Bijlage 5 Toetsing grondwatermonsters aan Wet  
bodembescherming**

Analyseresultaten grondwater	18-1-1	34-1-1
Filter (m -mv)	4,00-5,00	4,00-5,00
Analysedatum	10-06-2021	10-06-2021
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

**BODEMKUNDIG**

Grondwaterstand	m -mv	3,45	4,10
pH		6,54	6,14
EC	µS/cm	2.040	1.360
Troebelheid	NTU	10	900

**METALEN**

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	310	310	0,45	410	410	0,63
cadmium	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
kobalt	µg/l	6,3	6,300	-0,17	5,9	5,900	-0,18
koper	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06	< 0,05	0,035	-0,06
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23	< 2	1,400	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1,400	-0,01	< 2	1,400	-0,01
nikkel	µg/l	14	14	-0,02	29	29	0,23
zink	µg/l	54	54	-0,01	120	120	0,07

**AROMATISCHE VERBINDINGEN**

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 <sup>(2,14)</sup>			0,960 <sup>(2,14)</sup>	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	0,33	0,330	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		

**PAK**

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	< 0,02	0,014	0,00
som (10) PAK	-		0 <sup>(11)</sup>			0 <sup>(11)</sup>	

**TOELICHTING****Wet bodembescherming (Wbb)**

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		18-1-1			34-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02	< 0,2	0,140	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factochlooretheen	µg/l	0,14			0,14		
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6		
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00	< 0,1	0,070	0,00
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01	< 0,1	0,070	0,01
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140 <sup>(14)</sup>		< 0,2	0,140 <sup>(14)</sup>	
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05	< 0,2	0,140	-0,05
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
<b>OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500 <sup>(6)</sup>		< 15	10,500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 <sup>(6)</sup>		< 10	7 <sup>(6)</sup>	

## TOELICHTING

## Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing



## **Bijlage 6 Normen grond Wet bodembescherming**

## Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>1. Metalen</b>		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	.8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 <sup>f</sup>
Seleen	-	100 <sup>f</sup>
Tellurium	-	600 <sup>f</sup>
Thallium	-	15 <sup>f</sup>
Tin	6,5	900 <sup>f</sup>
Vanadium	80	250 <sup>f</sup>
Zilver	-	15 <sup>f</sup>
<b>2. Overige organische stoffen</b>		
Chloride <sup>13</sup>	-	-
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	20
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 <sup>f</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>	2,5*	200 <sup>f</sup>
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	8 <sup>f</sup>
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>		
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>		
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
<b>B. Chloorbenzenen</b>		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
<b>C. Chloorfenolen</b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	1
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 <sup>f</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>f</sup>
Tetrachlooranilinen	-	30 <sup>f</sup>
Pentachlooranilinen	0,15*	10 <sup>f</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	1,7
DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	2,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
<b>B. Organofosforpesticiden</b>		
Azinfosmethyl	0,0075*	2*
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>	0,15	2,5
tributyltin (TBT) <sup>10</sup>	0,065	-
<b>D. Chloorfenox-y-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,55*	4
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran <sup>2</sup>	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 <sup>f</sup>
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 <sup>f</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Asbest <sup>3</sup>	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	82
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	48
Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 <sup>f</sup>
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 <sup>f</sup>
1,2 butylacetaat	2,0*	200 <sup>f</sup>
Ethylacetaat	2,0*	75 <sup>f</sup>
Diethyleen glycol	8,0	270 <sup>f</sup>
Ethyleen glycol	5,0	100 <sup>f</sup>
Formaldehyde	0,1*	0,1 <sup>f</sup>
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 <sup>f</sup>
Methanol	3,0	30 <sup>f</sup>
Methylethylketon	2,0*	35 <sup>f</sup>
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 <sup>f</sup>

Toelichting:

- \* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

**Bijlage 7 Normen grondwater Wet  
bodembescherming**

## Streefwaarden en interventiewaarden grondwater<sup>9</sup> (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>		Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
<b>1. Metalen</b>			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 <sup>#</sup>
Seleen	-	0,07	160 <sup>#</sup>
Tellurium	-	-	70 <sup>#</sup>
Thallium	-	2*	7 <sup>#</sup>
Tin	-	2,2*	50 <sup>#</sup>
Vanadium	-	1,2*	70 <sup>#</sup>
Zilver	-	-	40 <sup>#</sup>
<b>2. Overige organische stoffen</b>			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	-	1500
Cyanide (complex)	10	-	1500
Thiocynaat	-	-	1500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,2 *	-	30
Ethylbenzeen	4	-	150
Tolueen	7	-	1000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2 *	-	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	-	300
Fenol	0,2	-	2000
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2	-	200
Dodecylbenzeen	-	-	0,02 <sup>#</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	-	150 <sup>#</sup>
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1250 <sup>#</sup>
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600 <sup>#</sup>
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800 <sup>#</sup>
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)<sup>5</sup></b>			
Naftaleen	0,01*	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003*	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	-	0,05
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	-	5
Dichloormethaan	0,01*	-	1000
1,1-dichloorethaan	7	-	900
1,2-dichloorethaan	7	-	400
1,1-dichlooretheen	0,01*	-	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01*	-	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8*	-	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	-	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	-	130
Trichlooretheen (Tri)	24	-	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	-	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	-	40
<b>B. Chloorbenzenen<sup>5</sup></b>			
Monochloorbenzeen	7	-	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	-	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*	-	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	-	0,5

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>	Interventie-waarde
<b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,3	100
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,2	30
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
<b>D. Polychloorbifenyleen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	0,01
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-	30
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	-	6
Dichlooranilinen	-	100 <sup>#</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Tetrachlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Pentachlooranilinen	-	1 <sup>#</sup>
4-chloormethylfenolen	-	350 <sup>#</sup>
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	-	0,000001 <sup>#</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,00002*	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,000005*	3
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,00005 - 0,016	0,7
<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,02	50
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 <sup>#</sup>
Maneb	0,00005	0,1 <sup>#</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 <sup>#</sup>
Butanol	-	5600 <sup>#</sup>
1,2 butylacetaat	-	6300 <sup>#</sup>
Ethylacetaat	-	15000 <sup>#</sup>
Diethyleen glycol	-	13000 <sup>#</sup>
Ethyleen glycol	-	5500 <sup>#</sup>
Formaldehyde	-	50 <sup>#</sup>
Isopropanol	-	31000 <sup>#</sup>
Methanol	-	24000 <sup>#</sup>
Methylethylketon	-	6000 <sup>#</sup>
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 <sup>#</sup>

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $l_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

**Bijlage 8 Toetsing grondmonsters aan Besluit  
bodemkwaliteit**

Analyseresultaten grond		MM oorspr. mv zand noordwest		MM oorspr. bodem zand noordwest		MM oorspr. mv zand zuidwest	
Boringnummer		38, 24, 42, 02		38, 24, 42, 02		12, 28, 10, 06	
Monstertraject (m - mv)		2,90-3,90		2,90-3,90		2,60-3,50	
Analysedatum		31-05-2021		31-05-2021		31-05-2021	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Niet toepasbaar > industrie	
<b>BODEMKUNDIG</b>							
Droge stof	%	84,60		83,50		84,10	
Lutum	% ds	2,3				5,4	
Organische stof	% ds	0,7				2,2	
<b>METALEN</b>							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	52,289 <sup>(6)</sup>			< 20	38,070 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,240			< 0,2	0,227
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,148			< 3	5,382
koper	mg/kg ds	< 5	7,167			9,2	16,933
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050			0,11	0,150
lood	mg/kg ds	< 10	10,958			13	19,184
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050			< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,967			< 4	6,364
zink	mg/kg ds	< 20	32,721			59	118,849
<b>PAK</b>							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035			0,05	0,050
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,035			0,1	0,100
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035			0,097	0,097
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035			0,071	0,071
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035			0,051	0,051
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035			0,1	0,100
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035			0,11	0,110
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035			0,22	0,220
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035			0,076	0,076
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035			< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35				0,92	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350				0,910
<b>OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN</b>							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 <sup>(6)</sup>			< 3	9,545 <sup>(6)</sup>
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500			120	545,455
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>			< 5	15,909 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>			15	68,182 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 <sup>(6)</sup>			48	218,182 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 <sup>(6)</sup>			34	154,545 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>			13	59,091 <sup>(6)</sup>
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds			< 0,001	0,004		

## TOELICHTING

## Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde



Analyseresultaten grond		MM oorspr. mv zand noordwest		MM oorspr. bodem zand noordwest		MM oorspr. mv zand zuidwest	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049				0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004			< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004			< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004			< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004			< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004			< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004			< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004			< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025				0,022

TOELICHTING

**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM oorspr. mv zand noordwest		MM oorspr. bodem zand noordwest		MM oorspr. mv zand zuidwest	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
2,4'-DDD	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
2,4'-DDE	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
2,4'-DDT	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
4,4'-DDD	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
4,4'-DDE	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
4,4'-DDT	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
a-endosulfan	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
a-HCH	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
aldrin	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds			0,0021			
beta-endosulfan	mg/kg ds			< 0,001	0,004 <sup>(6)</sup>		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0014			
cis-chloordaan	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0014			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0014			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0014			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0042			
d-HCH	mg/kg ds			< 0,001	0,004 <sup>(6)</sup>		
dieldrin	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
endosulfansulfaat	mg/kg ds			< 0,002	0,007 <sup>(6)</sup>		
endrin	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0021			
heptachloor	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds			0,0014			
hexachloorbutadien	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
isodrin	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds			0,016			
som (2) chloordaan	mg/kg ds				0,007		
som (2) DDD	mg/kg ds				0,007		
som (2) DDE	mg/kg ds				0,007		
som (2) DDT	mg/kg ds				0,007		
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds				0,007		
som (21) OCB	mg/kg ds				0,074		
som (3) drins	mg/kg ds				0,011		
β-HCH	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
telodrin	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
trans-chloordaan	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
cyanide (totaal)	mg/kg ds			< 5	3,500 <sup>(41,6)</sup>		

## TOELICHTING

**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM oorspr. bodem zand zuidwest		MM oorspr. mv leem zuidoost		MM oorspr. bodem leem zuidoost	
Boringnummer		12, 28, 10, 06		34, 32, 48, 50		34, 32, 48, 50	
Monstertraject (m -mv)		2,60-3,50		3,20-4,50		3,20-4,50	
Analysedatum		31-05-2021		31-05-2021		31-05-2021	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
<b>BODEMKUNDIG</b>							
Droge stof	%	82,70		86,40		86,60	
Lutum	% ds			16,5			
Organische stof	% ds			0,8			
<b>METALEN</b>							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds			21	28,933 <sup>(6)</sup>		
cadmium	mg/kg ds			< 0,2	0,197		
kobalt	mg/kg ds			< 3	2,855		
koper	mg/kg ds			7,7	10,621		
kwik	mg/kg ds			< 0,05	0,041		
lood	mg/kg ds			< 10	8,686		
molybdeen	mg/kg ds			< 1,5	1,050		
nikkel	mg/kg ds			5,7	7,528		
zink	mg/kg ds			< 20	19,122		
<b>PAK</b>							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds			< 0,05	0,035		
benzo(a)antracene	mg/kg ds			< 0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			< 0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			< 0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			< 0,05	0,035		
chryseen	mg/kg ds			< 0,05	0,035		
fenantreen	mg/kg ds			0,12	0,120		
fluorantheen	mg/kg ds			0,13	0,130		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds			< 0,05	0,035		
naftaleen	mg/kg ds			< 0,05	0,035		
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds			0,53			
som (10) PAK	mg/kg ds				0,530		
<b>OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN</b>							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			< 3	10,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			< 35	122,500		
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			< 5	17,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			< 11	38,500 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			7,6	38 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			< 6	21 <sup>(6)</sup>		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004

## TOELICHTING

## Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM oorspr. bodem zand zuidwest		MM oorspr. mv leem zuidoost		MM oorspr. bodem leem zuidoost	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds			0,0049			
PCB 101	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
PCB 118	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
PCB 138	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
PCB 153	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
PCB 180	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
PCB 28	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
PCB 52	mg/kg ds			< 0,001	0,004		
som (7) PCB	mg/kg ds				0,025		

TOELICHTING

**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM oorspr. bodem zand zuidwest		MM oorspr. mv leem zuidoost		MM oorspr. bodem leem zuidoost	
BESTRIJDINGSMIDDELEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
?-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
2,4'-DDD	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
2,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
2,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
4,4'-DDD	mg/kg ds	0,0011	0,005			< 0,001	0,004
4,4'-DDE	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
4,4'-DDT	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
a-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
a-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021				0,0021	
beta-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,003 <sup>(6)</sup>			< 0,001	0,004 <sup>(6)</sup>
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014				0,0014	
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0018				0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014				0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014				0,0014	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0046				0,0042	
d-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003 <sup>(6)</sup>			< 0,001	0,004 <sup>(6)</sup>
dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,006 <sup>(6)</sup>			< 0,002	0,007 <sup>(6)</sup>
endrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021				0,0021	
heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014				0,0014	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
isodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,016				0,016	
som (2) chloordaan	mg/kg ds		0,006				0,007
som (2) DDD	mg/kg ds		0,008				0,007
som (2) DDE	mg/kg ds		0,006				0,007
som (2) DDT	mg/kg ds		0,006				0,007
som (2) heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,006				0,007
som (21) OCB	mg/kg ds		0,069				0,074
som (3) drins	mg/kg ds		0,010				0,011
β-HCH	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
telodrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
trans-chloordaan	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,004
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 5	3,500 <sup>(41,6)</sup>			< 5	3,500 <sup>(41,6)</sup>

## TOELICHTING

## Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

## **Bijlage 9 Normen Besluit bodemkwaliteit**

# Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrondwaarden	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
<b>1. Metalen</b>			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
<b>2. Overige organische stoffen</b>			
Chloride <sup>13</sup>	-	-	-
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	-	-
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	6,8	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
<b>B. Chloorbenzenen</b>			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
<b>C. Chloorfenolen</b>			
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

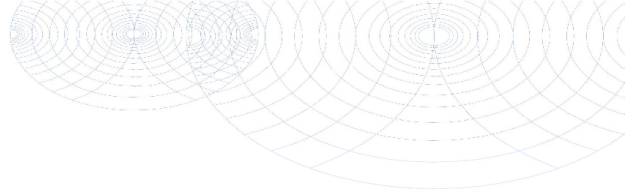
Stof	Achtergrondwaarde	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
<b>D. Polychloorbifenyleen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	0,040	0,5
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>			
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	0,20	1
DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	0,13	1,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxyde (som) <sup>1</sup>	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadieen	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
<b>B. Organofosforbestrijdingsmiddelen</b>			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>	0,15	0,5	2,5 <sup>10</sup>
tributyltin (TBT) <sup>2,10</sup>	0,065	0,065	0,065
<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran <sup>2</sup>	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>3</sup>	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	2,6	48
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	8,3	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20



Toelichting:

- \* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

## **Bijlage 10 Analysecertificaten grond**



T.a.v. Jan Boorsma  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

## Analysecertificaat

Datum: 02-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021090525/1
Uw project/verslagnummer	0469687.100
Uw projectnaam	Vml. slibdepot Schipsloot, Schuttevaerstraat Wolve
Uw ordernummer	0469687.100 (AS)
Monster(s) ontvangen	01-Jun-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

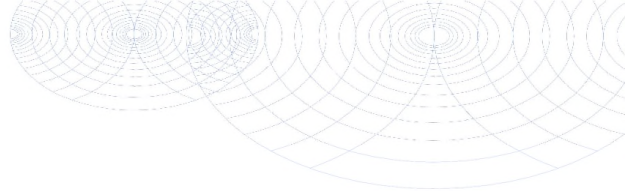
### Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0469687.100	Certificaatnummer/Versie	2021090525/1
Uw projectnaam	Vml. slibdepot Schipsloot, Schuttevaerstraat	Startdatum analyse	01-Jun-2021
Uw ordernummer	0469687.100 (AS)	Datum einde analyse	02-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2021/14:35
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	84.6	84.1	86.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.2	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	99	97	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	5.4	16.5
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.2	7.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	5.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	59	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	15	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	48	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	34	7.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	13	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	120	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM oorspr. mv zand noordwest 02 (350-390) 24 (320-350) 38 (310-350) 42 (290-350)	Grond (AS3000)	12085445
2	MM oorspr. mv zand zuidwest 06 (290-330) 10 (260-290) 12 (300-350) 28 (290-350)	Grond (AS3000)	12085446
3	MM oorspr. mv leem zuidoost 32 (350-400) 34 (400-450) 48 (350-400) 50 (320-350)	Grond (AS3000)	12085447



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

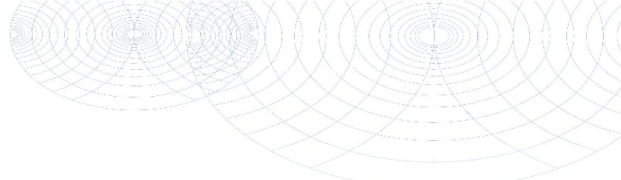
Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 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: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0469687.100	Certificaatnummer/Versie	2021090525/1
Uw projectnaam	Vml. slibdepot Schipsloot, Schuttevaerstraat	Startdatum analyse	01-Jun-2021
Uw ordernummer	0469687.100 (AS)	Datum einde analyse	02-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2021/14:35
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Projectcode 5414 - Antea - Project Netwerkbbeheerders

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.12
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.22	0.13
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.051	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.097	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.071	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.076	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.92	0.53

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM oorspr. mv zand noordwest 02 (350-390) 24 (320-350) 38 (310-350) 42 (290-350)	Grond (AS3000)	12085445
2	MM oorspr. mv zand zuidwest 06 (290-330) 10 (260-290) 12 (300-350) 28 (290-350)	Grond (AS3000)	12085446
3	MM oorspr. mv leem zuidoost 32 (350-400) 34 (400-450) 48 (350-400) 50 (320-350)	Grond (AS3000)	12085447

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: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

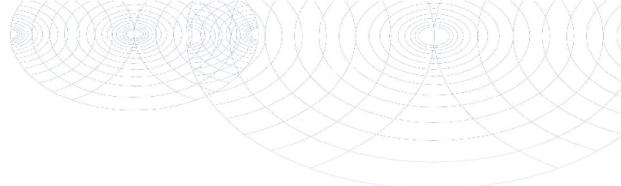


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021090525/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12085445	MM oorspr. mv zand noordwest 02 (350-390) 24 (320- 350) 38 (310-350) 42				
0538231321	24	320	350	01-Jun-2021	3
0538801694	42	290	340	01-Jun-2021	2
0538801690	02	350	390	01-Jun-2021	2
0538692481	38	310	350	31-May-2021	3
12085446	MM oorspr. mv zand zuidwest 06 (290-330) 10 (260-2 90) 12 (300-350) 28 (				
0538801697	10	260	290	01-Jun-2021	2
0538801659	06	290	330	01-Jun-2021	2
0538231241	12	300	350	31-May-2021	3
0538231418	28	290	340	31-May-2021	3
12085447	MM oorspr. mv leem zuidoost 32 (350-400) 34 (400-4 50) 48 (350-400) 50 (				
0538398624	32	350	400	01-Jun-2021	4
0538231333	48	350	400	01-Jun-2021	4
0538801674	50	320	350	01-Jun-2021	2
0538531065	34	400	450	31-May-2021	6



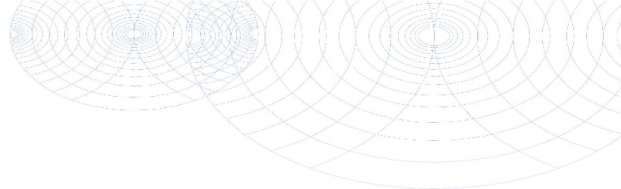
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021090525/1**

Pagina 1/1

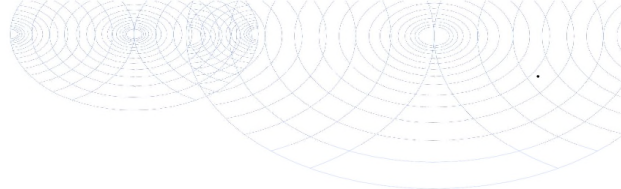
**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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




**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021090525/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**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: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

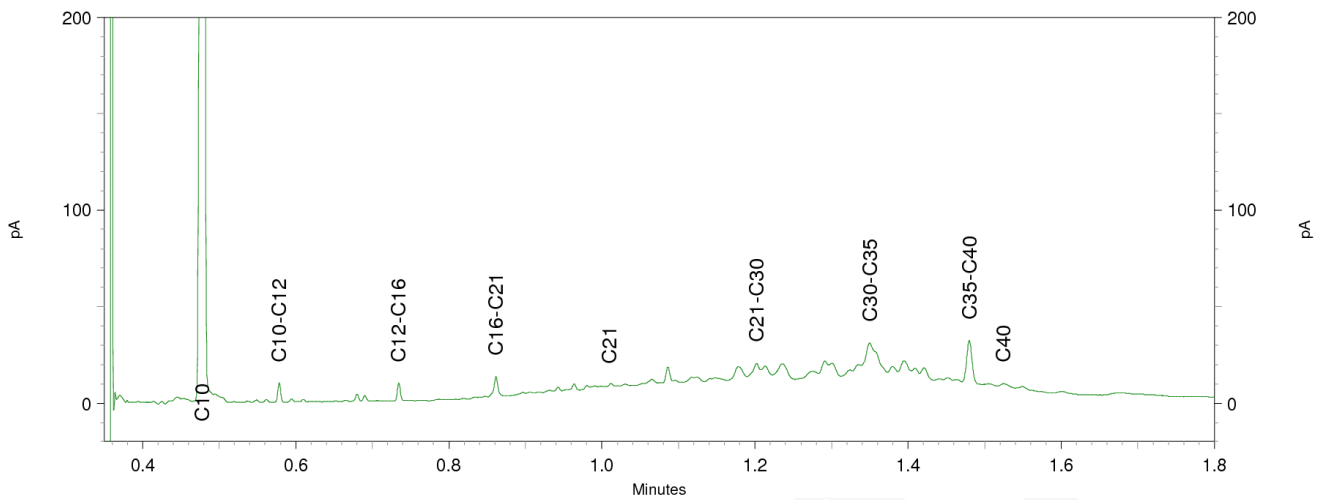
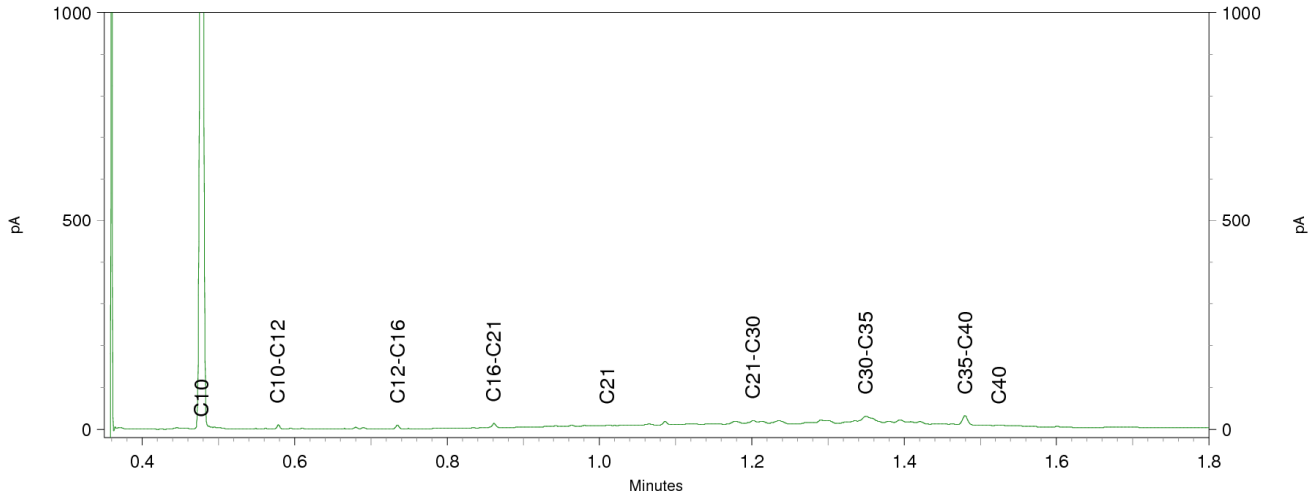
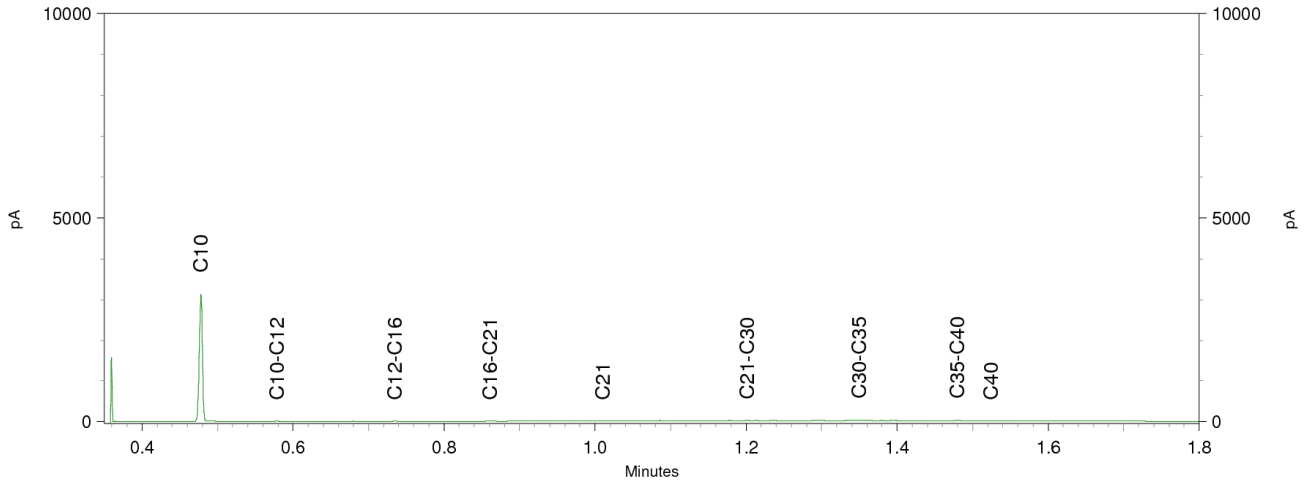
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 12085446

Certificate no.:2021090525

Sample description.: MM oorspr. mv zand zuidwest 06 (290-330) 10 (260-2

∇





T.a.v. Gerben van der Laan  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

## Analyscertificaat

Datum: 14-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021093885/1
Uw project/verslagnummer	0469687.100
Uw projectnaam	Vml. slibdepot Schipsloot, Schuttevaerstraat Wolve
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Jun-2021

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0469687.100	Certificaatnummer/Versie	2021093885/1
Uw projectnaam	Vml. slibdepot Schipsloot, Schuttevaerstr	Startdatum analyse	07-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2021/14:56
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	83.5	82.7	86.6
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM oorspr. bodem zand noordwest (290-390)	Grond (AS3000)	12096898
2	MM oorspr. bodem zand zuidwest (260-350)	Grond (AS3000)	12096899
3	MM oorspr. bodem leem zuidoost (320-450)	Grond (AS3000)	12096900

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0469687.100	Certificaatnummer/Versie	2021093885/1
Uw projectnaam	Vml. slibdepot Schipsloot, Schuttevaerstr	Startdatum analyse	07-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Jun-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2021/14:56
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>	0.0021 <sup>1)</sup>
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0018	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 <sup>1)</sup>	0.0046	0.0042 <sup>1)</sup>
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>	0.0014 <sup>1)</sup>
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 <sup>1)</sup>	0.015	0.015 <sup>1)</sup>
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 <sup>1)</sup>	0.016	0.016 <sup>1)</sup>
<b>Cyanide</b>				
S Cyanide totaal	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM oorspr. bodem zand noordwest (290-390)
2	MM oorspr. bodem zand zuidwest (260-350)
3	MM oorspr. bodem leem zuidoost (320-450)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12096898
Grond (AS3000)	12096899
Grond (AS3000)	12096900

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021093885/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12096898	MM oorspr. bodem zand noordwest (290-390)				
0538692481	38	310	350	31-May-2021	3
0538231321	24	320	350	01-Jun-2021	3
0538801694	42	290	340	01-Jun-2021	2
0538801690	02	350	390	01-Jun-2021	2
12096899	MM oorspr. bodem zand zuidwest (260-350)				
0538231241	12	300	350	31-May-2021	3
0538231418	28	290	340	31-May-2021	3
0538801697	10	260	290	01-Jun-2021	2
0538801659	06	290	330	01-Jun-2021	2
12096900	MM oorspr. bodem leem zuidoost (320-450)				
0538398624	32	350	400	01-Jun-2021	4
0538231333	48	350	400	01-Jun-2021	4
0538801674	50	320	350	01-Jun-2021	2
0538531065	34	400	450	31-May-2021	6



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021093885/1**

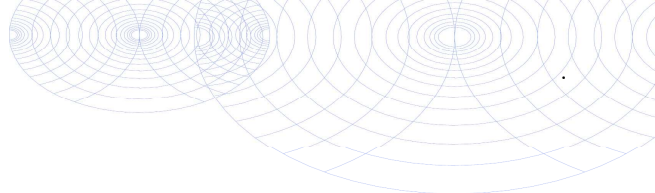
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021093885/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
<b>Cyanide</b>			
Cyanide totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	pb3040-1 & NEN-EN-ISO 17380

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021093885/1**

Pagina 1/1

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

**Analyse****Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Cyanide (Voorb. NAT)

12096898

12096899

12096900

**Eurofins Analytico B.V.**

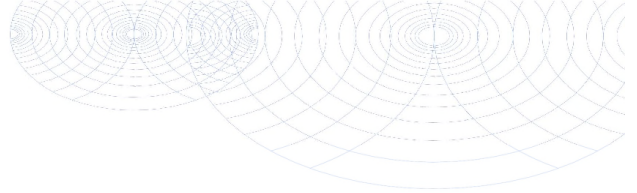
Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

## **Bijlage 11 Analysecertificaten grondwater**



Antea Group  
T.a.v. Jan Boorsma  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

## Analysecertificaat

Datum: 16-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021096631/1
Uw project/verslagnummer	0469687.100
Uw projectnaam	Vml. slibdepot Schipsloot, Schuttevaerstraat Wolve
Uw ordernummer	0469687.100
Monster(s) ontvangen	10-Jun-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

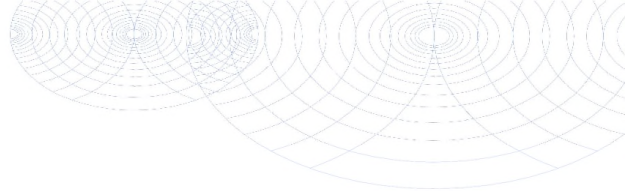
### Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0469687.100	Certificaatnummer/Versie	2021096631/1
Uw projectnaam	Vml. slibdepot Schipsloot, Schuttevaerstraat	Startdatum analyse	10-Jun-2021
Uw ordernummer	0469687.100	Datum einde analyse	16-Jun-2021
Uw monsternemer	Haaye Postma	Rapportagedatum	16-Jun-2021/10:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	310	410
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	6.3	5.9
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	14	29
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	54	120
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	0.33
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	18-1-1 18 (400-500)	Water (AS3000)	12105789
2	34-1-1 34 (400-500)	Water (AS3000)	12105790

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

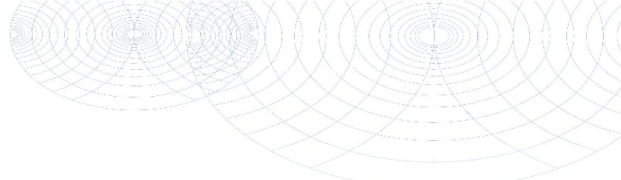


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0469687.100	Certificaatnummer/Versie	2021096631/1
Uw projectnaam	Vml. slibdepot Schipsloot, Schuttevaerstraat	Startdatum analyse	10-Jun-2021
Uw ordernummer	0469687.100	Datum einde analyse	16-Jun-2021
Uw monsternemer	Haaya Postma	Rapportagedatum	16-Jun-2021/10:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	5414 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

### Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 18-1-1 18 (400-500)
- 2 34-1-1 34 (400-500)

### Opgegeven monstermatrix

- Water (AS3000)
- Water (AS3000)

### Monster nr.

- 12105789
- 12105790

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

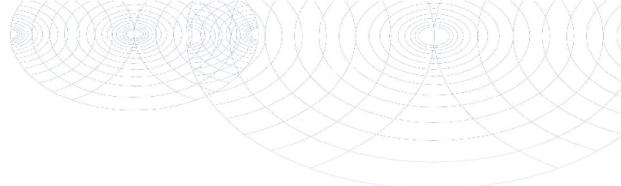


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021096631/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12105789	18-1-1 18 (400-500)				
0680503398	18	400	500	10-Jun-2021	1
0680503395	18	400	500	10-Jun-2021	2
0800977659	18	400	500	10-Jun-2021	3
12105790	34-1-1 34 (400-500)				
0680503400	34	400	500	10-Jun-2021	1
0680503396	34	400	500	10-Jun-2021	2
0800977656	34	400	500	10-Jun-2021	3



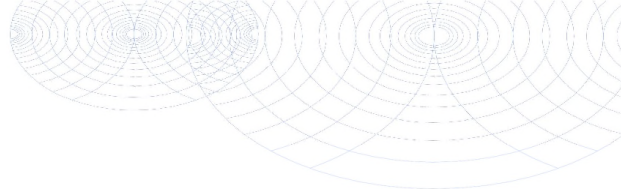
**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021096631/1**

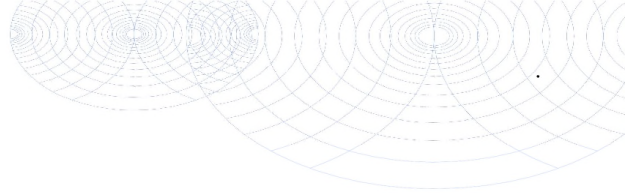
Pagina 1/1

**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: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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


**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021096631/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**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: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



**Bijlage 12 Verantwoording uitvoering onderzoek  
BRL SIKB 2000**

## Colofon

Verantwoording				
Project: Verkennend bodemonderzoek depot Schipsloot Wolvega				
Projectnummer: 0469687.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd ( <i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i> ):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	31/5 1/6/2021	S. Hofman	Bureau: <u>Sealtech</u> Cert.nr.***: _____	
2002	10/6/2021	H. Postma	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

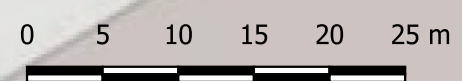
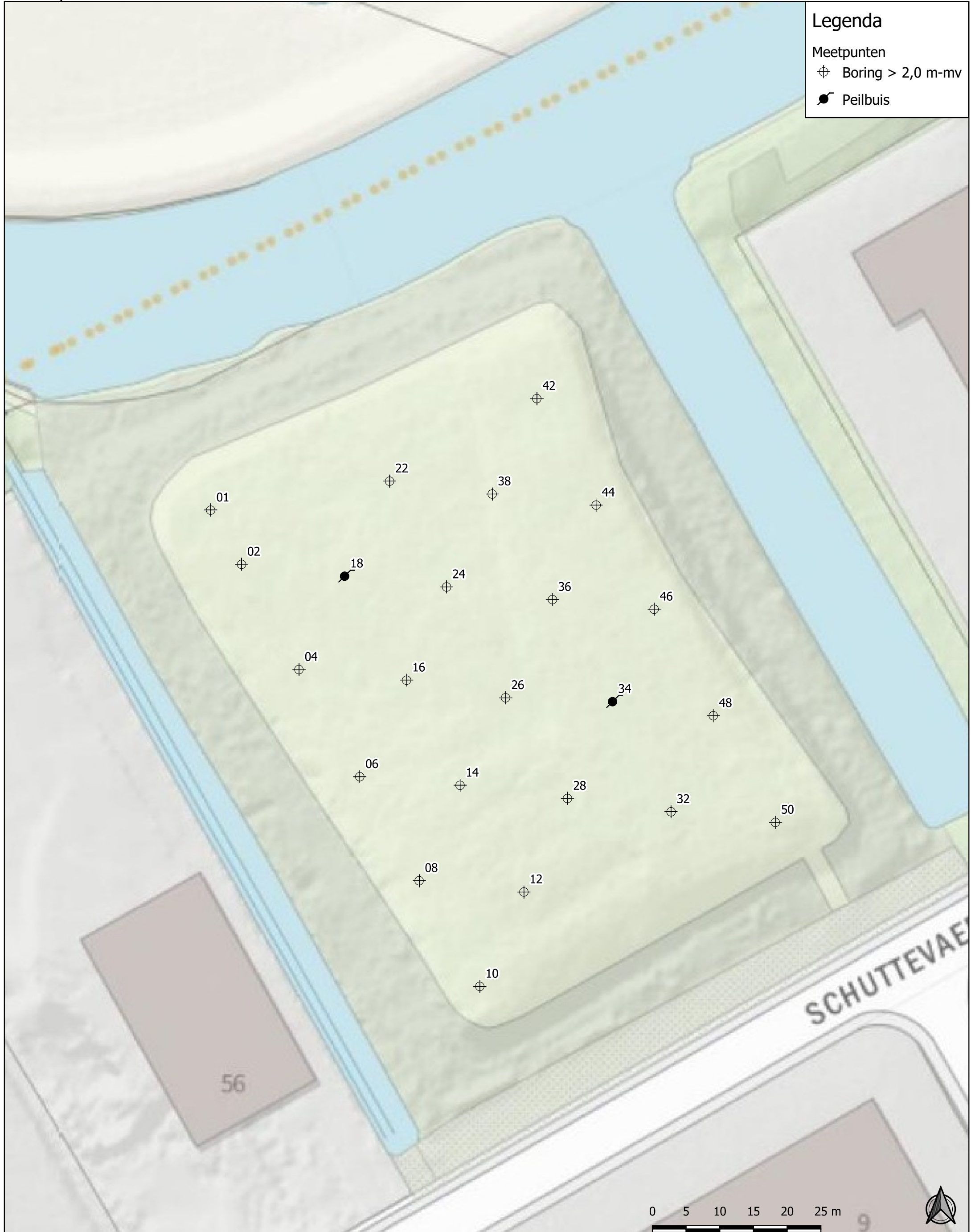
## **Bijlage 13 Tekening**

# Legenda

## Meetpunten

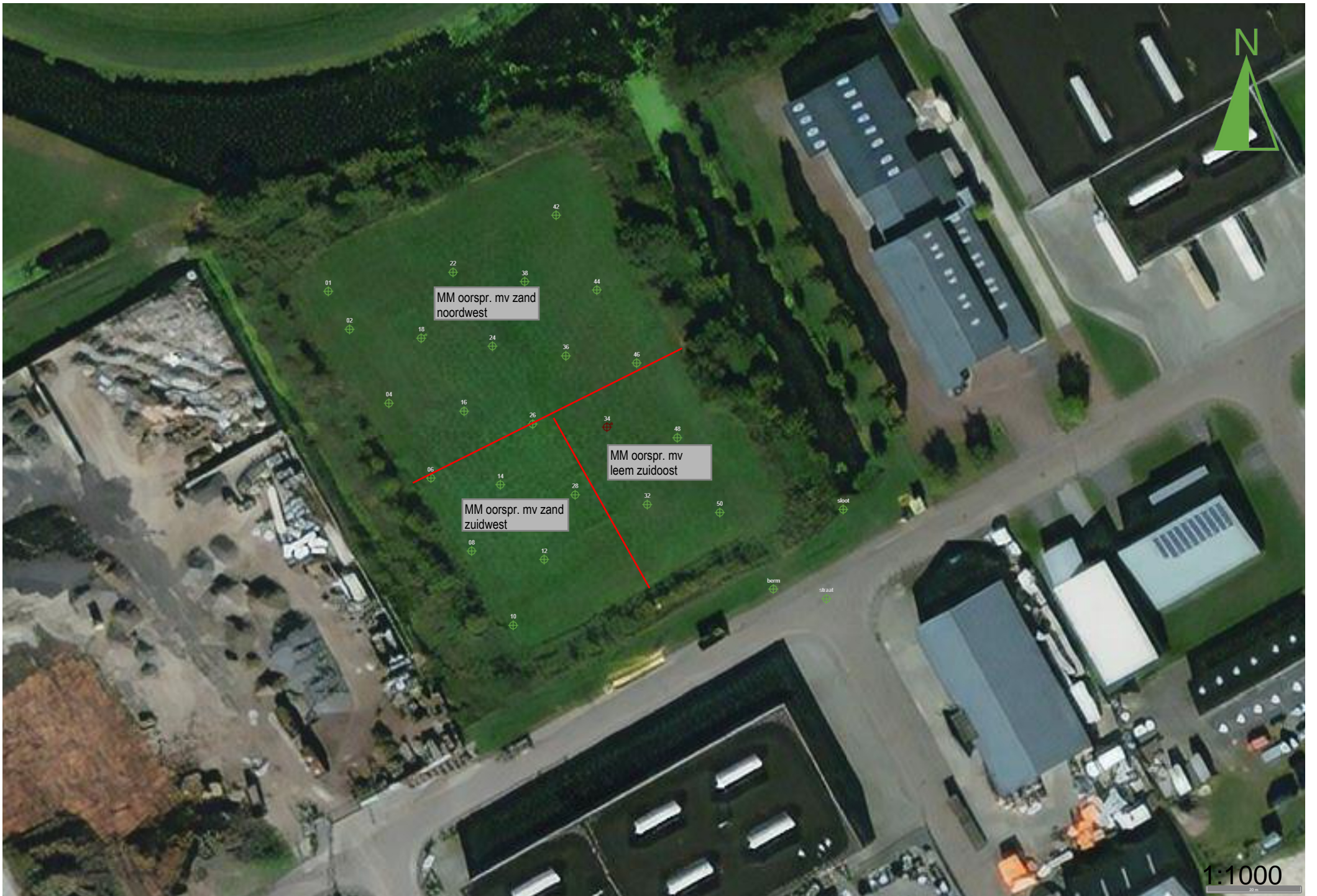
⊕ Boring > 2,0 m-mv

● Peilbuis



OPDRACHTGEVER Gemeente Weststellingwerf	GIS SPECIALIST L.J. Lafeber	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER G.A. van der Laan	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Wolvega Schuttevaerstraat slibdepot	BLAD IN BLADEN 1 van 1	
DATUM 07-07-2021	WIZ.NR. DO	
KAARTITEL Situatietekening meetpunten	www.anteagroup.nl	
KAARTNUMMER 0469687.100-51		





MM oorspr. mv zand noordwest

MM oorspr. mv leem zuidoost

MM oorspr. mv zand zuidwest



1:1000

---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Tolhuisweg 57  
8443 DV HEERENVEEN  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

E. gerben.vanderlaan@anteagroup.nl

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.