

# Partijkeuring grond conform Besluit bodemkwaliteit

Cornelis Everstenstraat te Dordrecht  
partij depot 02



Opdrachtgever: Gemeente Dordrecht  
de heer D. Goossen  
Postbus 8  
3300 AA Dordrecht

Projectnummer: 193000

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: IJmuiden, 14 november 2019

Auteur: T.J.E. Arens

Paraaf:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'T. Arens'.

Controle: P. Dijkhuizen

Paraaf:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Dijkhuizen'.

## Inhoudsopgave

1	Inleiding en doelstelling.....	3
2	Uitgangspunten .....	3
3	Vooronderzoek.....	4
4	Uitgevoerd onderzoek.....	5
5	Toetsingskader .....	5
5.1	Toelichting op toetsing.....	5
6	Resultaten.....	7
6.1	Besluit bodemkwaliteit - generiek kader .....	7
6.2	Besluit bodemkwaliteit - grootschalige toepassing .....	7
7	Conclusie .....	8

## Bijlagen

1	Partijaanduiding
1.1	Topografische ligging
1.2	Foto's onderzoekslocatie
2	Analysecertifica(a)t(en)
3	Toetsingen
3.1	Toetsing aan het Bbk
3.2	Toetsing aan het Bbk voor GBT
4	Monsternemingsplan-, registratie- en controleformulier (PRC)

## 1 Inleiding en doelstelling

In opdracht van Gemeente Dordrecht heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) een partijkeuring voor grond conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd op de locatie Cornelis Everstenstraat te Dordrecht. Het betreft een niet-samengestelde, droge, partij grond in depot. De topografische ligging en een fotoreportage van de partij zijn opgenomen in bijlage 1.

De aanleiding van de partijkeuring is de voorgenomen afvoer van de partij van de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de partij om de mogelijkheden voor hergebruik te bepalen. De onderzoeksstrategie is afgestemd op de voorschriften uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Voorliggende rapportage heeft betrekking op partij depot 02.

In deze context verklaart zowel BK Ingenieurs B.V. als BodemBasics B.V. onafhankelijk te zijn van Gemeente Dordrecht.

## 2 Uitgangspunten

Hieronder zijn de uitgangspunten van de partijkeuring opgesomd.

- Het vooronderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725 uit 2017).
- Voor het veldwerk en de bemonstering zijn de voorschriften gehanteerd conform het bemonsteringsprotocol PFAS (versie 1.2 van 2 oktober 2017), deze is opgenomen in het handelingskader PFAS (Expertisecentrum PFAS, 978-90-815703-0-5, van 25 juni 2018).
- De werkzaamheden zijn aangenomen door BK Ingenieurs B.V. vestiging Dordrecht. De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics B.V., Everdenberg 103 Oosterhout. Dit bedrijf is gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000 Monsterneming voor partijkeuringen volgens het procescertificaat NC-SIK-10066.
- Het procescertificaat van BodemBasics B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.
- De monsterneming is uitgevoerd conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 (versie 9.0 van 1 februari 2018): "monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie".
- De mengmonsters van het onderzoek zijn aangeleverd bij het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond-, bouwstoffen en baggerspecie AP04.

### 3 Vooronderzoek

De partij is gelegen ter plaatse van de Cornelis Everstenstraat te Dordrecht. De grond is vrijgekomen bij het ontgraven van diverse watergangen in de wijk.

In maart 2018 zijn er diverse partijkeuringen uitgevoerd ter plaatse van de te ontgraven watergangen. De gegevens van de diverse partijkeuringen zijn in tabel 1 samengevat.

**tabel 1: gegevens voorgaande partijkeuringen**

Rapport	Kenmerk	Parameters	Conclusie
Partij vijver 1 bovengrond	BK Ingenieurs, 174164, 23 maart 2018	Standaard stoffenpakket incl. asbest	Industrie
Partij vijver 1 ondergrond	BK Ingenieurs, 174164, 23 maart 2018	Standaard stoffenpakket	Achtergrondwaarde
Partij vijver 2 bovengrond	BK Ingenieurs, 174164, 26 maart 2018	Standaard stoffenpakket incl. asbest	Industrie
Partij vijver 2 ondergrond klei	BK Ingenieurs, 174164, 26 maart 2018	Standaard stoffenpakket	Industrie
Partij vijver 2 ondergrond zand	BK Ingenieurs, 174164, 26 maart 2018	Standaard stoffenpakket	Industrie
Partij vijver 3 bovengrond	BK Ingenieurs, 174164, 22 maart 2018	Standaard stoffenpakket incl. asbest	Industrie
Partij vijver 3 ondergrond	BK Ingenieurs, 174164, 22 maart 2018	Standaard stoffenpakket	Industrie
Partij vijver 3 diepere ondergrond	BK Ingenieurs, 174164, 22 maart 2018	Standaard stoffenpakket	Achtergrondwaarde

Bij de ontgravingen van de betreffende waterpartijen zijn door de opdrachtgever in totaal vier depots ingericht. Onderhavige partij betreft depot 2 welk op aangeven van de opdrachtgever voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'.

De chemische fabriek Dupont/Chemours (hierna Chemours) in Dordrecht heeft in de periode 1970 tot 2012 de stof PFOA uitgestoten en in de periode van 2012 tot heden in kleinere hoeveelheden GenX. In mei 2017 is op basis van het luchtdepositie onderzoek bekend geworden dat naar alle waarschijnlijkheid een gedeelte van deze stoffen in de omgeving van de fabriek is neergeslagen. Hierdoor worden verhoogde concentraties PFOA en GenX in de grond en in het grondwater aangetroffen. In de periode oktober 2017 – april 2018 is dit bevestigd door diverse bodemonderzoeken. GenX wordt als minder toxisch wordt beschouwd dan PFOA. Dit houdt in dat bij bodemonderzoek ten behoeve van hergebruik geen onderzoek naar Genx hoeft te worden uitgevoerd (Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid, Z-18-330610, 13 juni 2018, OZHZ).

Op basis van de verwachtingskaart uit de Herziene handreiking ligt de herkomstlocatie binnen 'zone 1: pluimzone; achtergrondbelasting', met een verwachte concentratie van 0 – 10 µg/kg PFOA in de bovengrond.

De verwachting is, op basis van het vooronderzoek, dat de partij grond voldoet aan de hergebruiksnormen voor kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar', generiek beleid voor toepassing van de partij op landbodem.

Voor de te analyseren parameters wordt op basis van de beschikbare gegevens uitgegaan van het standaardpakket A conform het Besluit bodemkwaliteit en PFAS (30 verbindingen) en hoeven er, op aangeven van de opdrachtgever, geen aanvullende parameters te worden geanalyseerd.

## 4 Uitgevoerd onderzoek

Voorafgaand aan de monsterneming is voor de partij een monsternemings - plan - registratie - controle (PRC-AP04) -formulier opgesteld waarop de gegevens van de partij staan vermeld. Tijdens de monsterneming zijn deze gegevens gecontroleerd. Het formulier is opgenomen als bijlage 4 en betreft een onlosmakelijk onderdeel van voorliggende rapportage.

Voor het chemisch-analytisch onderzoek zijn in de partij volgens een systematisch raster boringen geplaatst. Per laag van maximaal 0,5 meter is een greep genomen van circa 0,18 kg. Van de grepen zijn alternerend twee mengmonsters van minimaal 9 kg samengesteld. Tijdens de monsterneming is het oppervlak van de partij en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten. Deze zijn niet aangetroffen bij de inspectie.

De gegevens van het uitgevoerde onderzoek zijn opgenomen in tabel 2.

**tabel 2: gegevens uitgevoerde onderzoek**

Datum monsterneming	24 oktober 2019				
Tijdsbesteding	07:30 – 11:30 uur				
Erkend monsternemer	T.P.C. van Gils				
Aantal partijen	1				
Afmetingen / partijomvang ①	maximale lengte (m)	maximale breedte (m)	maximale hoogte (m)	volume (m³)	massa (ton)
	107	10	2,2	2354	3766
In depot / in situ	depot				
Grondsoort	Zand/klei				
Bijmenging	baksteen (< 1 % bijmenging)				
Aantal grepen ②	totaal grepen, grepen per mengmonster				
Analysepakket ③	standaard stoffenpakket bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek en PFAS (30 verbindingen)				
Datum analyse	25 oktober – 6 november 2019				
Analyses uitgevoerd door	SYNLAB Analytics & Services B.V.				

① De afmetingen van de partij zijn opgenomen in bijlage 4. De massa van de partij is berekend met een soortelijke dichtheid van 1,6 ton/m³.

② Van de grepen zijn alternerend twee mengmonsters van elk minimaal 9 kg samengesteld.

③ Het standaardpakket is vastgelegd in de notitie 'Standaard stoffenpakket bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek vastgesteld', een gezamenlijke uitgave van SIKB, NNI en Bodem+ van 4 juni 2008. Het standaardpakket omvat de parameters: droge stofgehalte, lutumgehalte, organisch stofgehalte, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PAK (10 VROM), som PCB en minerale olie. De analysesresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

## 5 Toetsingskader

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam of toe te passen grond of baggerspecie op of in de bodem of in een oppervlaktewaterlichaam worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

### 5.1 Toelichting op toetsing

BK ingenieurs maakt voor de toetsing aan de bodemnormen uit het Bbk gebruik van een toetsprogramma dat door SYNLAB Analytics & Services B.V. is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenW ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld.

Op 8 juli 2019 is het '[tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie](#)' gepubliceerd. De toepassingsnormen voor PFAS en GenX die in het tijdelijk handelingskader zijn opgenomen, zullen in de loop van 2019 via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit worden opgenomen. PFAS geldt daarna niet langer als niet-genormeerde stof. Dit betekent dat bij het toepassen van grond en baggerspecie de toepassingsnormen voor PFAS moeten worden gehanteerd. De parameters PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen) en GenX (HFPO-DA) zijn nog niet opgenomen in het Bbk en de BoToVa-service. In tabel 3 zijn de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau opgenomen. Uitgangspunt van het tijdelijk handelingskader is dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater niet mag verslechteren door toepassen van PFAS houdende grond en baggerspecie (*stand still*). Voor toetsing is vanaf een organisch stof gehalte van 10% bodemtypecorrectie van toepassing.

**tabel 3: toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg ds)**

Bodemfunctieklaas	PFOS (totaal)	PFOA (totaal)	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau <sup>①</sup>				
Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur bij achtergrondwaarde groter dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassen van grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau <sup>①</sup>				
N.v.t.	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassen grond en baggerspecie boven het grondwaterniveau <sup>①</sup> in grondwaterbeschermingsgebieden <sup>③</sup>				
N.v.t.	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassen grond en baggerspecie onder het grondwaterniveau <sup>②</sup>				
N.v.t.	0,1	0,1	0,1	0,1

- ① Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
- ② Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau' op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.
- ③ Het bevoegd gezag kan voor het toepassen van gebiedseigen grond en baggerspecie uit het desbetreffende beheergebied een gebiedsspecifieke afweging maken.

Voor toepassing in een grootschalige bodemtoepassing worden de analyseresultaten van de metalen getoetst aan de emissietoetswaarden. Indien de emissietoetswaarden worden overschreden, dient uitloogonderzoek uitgevoerd te worden. De overige parameters (niet-metalen) dienen te voldoen aan de eisen voor kwaliteitsklasse 'Industrie' voor toepassing op landbodem.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AP04 en de rapportagegrenzen in de Rbk. De toetsingen zijn opgenomen als bijlage 3.

## 6 Resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt een verschil van samenstelling voor de parameter PAK. Het onderlinge verschil tussen de gehalten voor deze parameters is groter dan een factor 2,5. Deze spreiding is door het laboratorium gecontroleerd, waarbij tevens een heranalyse van de PAK gehalten heeft plaatsgevonden. Hierbij werden de resultaten bevestigd. Tevens is, aanvullend op de normale kwaliteitsborging en kwaliteitscontrole, nagegaan of er in de uitgevoerde procedure bij de monsterneming fouten zijn gemaakt. De normale kwaliteitsborging en kwaliteitscontrole, alsmede de aanvullende controles geven geen aanleiding tot het vermoeden van fouten in de uitgevoerde procedure.

### 6.1 Besluit bodemkwaliteit - generiek kader

Op basis van de toetsing voldoet de partij aan kwaliteitsklasse 'Wonen'. De toetsingswaarde voor kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' wordt overschreden door de parameters cadmium, zink, PAK en PCB.

#### PFAS lokaalbeleid (Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid)

Zoals in tabel 4 wordt weergegeven is in beide mengmonsters een gehalte PFOA boven de detectielimiet (0,1 µg/kg ds) aangetoond. Het gemeten gehalte voor PFOA wordt als relatief laag beoordeeld.

Tabel 4: gehalte PFOA in grond

Monstercode	PFOA totaal gemeten [µg/kg ds]
MM1	0,60
MM2	0,49
<b>Maximaal toegestane concentratie PFOA in toe te passen grond, volgens Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid</b>	
Zone A: Buiten pluimzone; achtergrondbelasting Alle gebruikstypen	2,5
Zone B: Pluimzone; Alle gebruikstypen	10

Op basis van het gehalte PFOA/PFOS is de grond toepasbaar binnen zone A en B van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zoals aangegeven in de Herziene handreiking. Het gehalte PFOA komt overeen met de verwachtingswaarde (0 – 10 µg/kg ds) volgens de Herziene handreiking.

#### PFAS generiek (Tijdelijk handelingskader)

De bepalingsgrens voor PFAS (0,1 µg/kg ds) wordt overschreden door de verbindingen PFOS en PFOA, de toetsingswaarde voor bodemfunctieklassse 'Wonen' wordt niet overschreden. De partij voldoet op basis van de parameters PFAS aan bodemfunctieklassse 'Wonen'.

### 6.2 Besluit bodemkwaliteit - grootschalige toepassing

Uit de toetsingen blijkt dat alle parameters voldoen aan de emissietoetswaarden. De partij kan worden toegepast in een grootschalige toepassing (landbodem). Aanvullend uitloogonderzoek is niet noodzakelijk.

## 7 Conclusie

Op 24 oktober 2019 heeft BK Ingenieurs B.V. een partijkeuring voor grond uitgevoerd op de locatie Cornelis Everstenstraat te Dordrecht. Deze rapportage beschrijft partij depot 02.

Op basis van de analyseresultaten wordt de partij ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Wonen'.

Op basis van het gehalte PFOA is de partij binnen de gehele regio (zone A en B) van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) toepasbaar, zoals aangegeven in de Herziene handreiking van OZHZ.

Indien de partij buiten de regio van OZHZ wordt toegepast, dan dienen de PFAS-resultaten getoetst te worden aan het landelijke Tijdelijk handelingskader of een eventueel lokaal beleid. Getoetst aan het tijdelijk handelingskader voldoet de partij op basis van het gehalte PFAS aan bodemfunctiezone 'Wonen'.

Zowel op het oppervlak van de partij als in de opgeboorde grond is geen plastic en/of zwerfafval aangetroffen. In de Regeling bodemkwaliteit wordt aangegeven dat in de grond en baggerspecie die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit wordt toegepast alleen sporadisch ander bodemvreemd materiaal dan steenachtig materiaal of hout mag voorkomen.

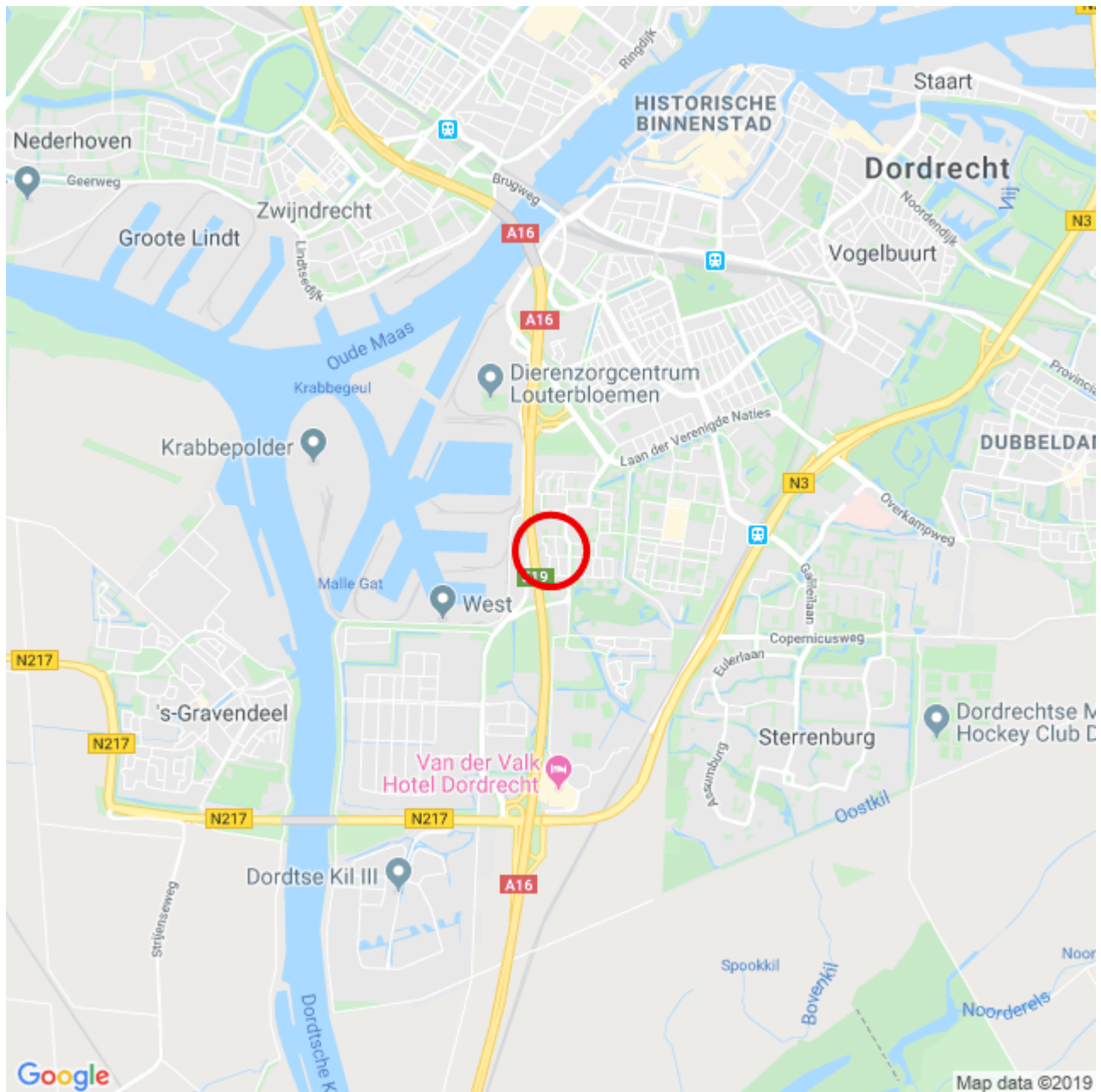


Bijlage

1 Partijaanduiding

Bijlage

1.1 Topografische ligging



## LEGENDA



Ligging locatie

Bron: © Google Maps

[www.bkingenieurs.nl](http://www.bkingenieurs.nl)

**bk**

asbest  
civiel&sport  
opleidingen  
arbo & veiligheid  
milieuadvies  
**bodem**  
professionals  
geluid & trillingen  
caribbean  
bouw fysica  
certijn vastgoed-  
beheer  
projectmanagement  
duurzaamheid  
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING  
Westervoeg te Dordrecht

TEKENINGOMSCHRIJVING  
Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER  
Gemeente Dordrecht

PROJECTNUMMER  
193000

BIJLAGENUMMER  
1.1

DATUM  
14-11-2019

GETEKEND  
P. Dijkhuizen  
GECONTROLEERD  
P. Dijkhuizen

FORMAAT  
A4  
STATUS  
Definitief  
SCHAAL  
nvt  
BLAD  
1 van 1

Bijlage

1.2 Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



#### Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Haarlemmerstraatweg (Sugar City) te Halfweg		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	193000
Opdrachtgever:	Gemeente Dordrecht	Datum:	14-nov-2019
Projectleider:	P. Dijkhuizen	Bijlage:	1.2

Bijlage

2 Analysecertifica(a)t(en)

BK Ingenieurs  
P Dijkhuizen  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht  
Uw projectnummer : 193000  
SYNLAB rapportnummer : 13133462, versienummer: 1

Rotterdam, 06-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 193000. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht  
Projectnummer 193000  
Rapportnummer 13133462 - 1

Orderdatum 25-10-2019  
Startdatum 25-10-2019  
Rapportagedatum 06-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	Depot 02 MM1 Depot 02 MM1 Depot 02 (0-50)		
002	AP 04 Grond	Depot 02 MM2 Depot 02 MM2 Depot 02 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	85.3	85.5
aangeleverd monster	kg		15	16
gewicht artefacten	g		<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.8	1.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
min. delen <2um	% vd DS	Q	4.4	4.3
pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )	-	Q	7.6	7.7
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.8	20.7
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	Q	55	58
cadmium	mg/kgds	Q	0.36	0.42
kobalt	mg/kgds	Q	4.2	4.3
koper	mg/kgds	Q	9.6	8.7
kwik	mg/kgds	Q	0.08	0.10
lood	mg/kgds	Q	18	19
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	12	12
zink	mg/kgds	Q	75	79
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	Q	0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.42	0.03
fenantreen	mg/kgds	Q	0.42	0.07
fluoranteen	mg/kgds	Q	2.0	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.3	0.09
chryseen	mg/kgds	Q	0.80	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.0	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.58	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.58	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.58	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds		7.69 <sup>1) 2)</sup>	0.7 <sup>1) 2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	1.7
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	2.0

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Projectnaam Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht  
Projectnummer 193000  
Rapportnummer 13133462 - 1

Orderdatum 25-10-2019  
Startdatum 25-10-2019  
Rapportagedatum 06-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	AP 04 Grond	Depot 02 MM1 Depot 02 MM1 Depot 02 (0-50)			
002	AP 04 Grond	Depot 02 MM2 Depot 02 MM2 Depot 02 (0-50)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	1.7	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds		4.9 <sup>2)</sup>	8.2 <sup>2)</sup>	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		10	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		10	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	25	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
perfluorbutaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluorpentaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluorhexaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluorheptaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kgds		0.53	0.42	
perfluoroctaanzuur (vertakt)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor)	µg/kgds		0.60 <sup>3)</sup>	0.49 <sup>3)</sup>	
perfluornonaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluordecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluorundecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluordodecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluortridecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluortetradecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	µg/kgds		0.13	0.14	
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor)	µg/kgds		0.20 <sup>3)</sup>	0.21 <sup>3)</sup>	
perfluordecaansulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds		<0.1	<0.1	
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kgds		<0.1	<0.1	
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kgds		<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht  
Projectnummer 193000  
Rapportnummer 13133462 - 1

Orderdatum 25-10-2019  
Startdatum 25-10-2019  
Rapportagedatum 06-11-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	Depot 02 MM1 Depot 02 MM1 Depot 02 (0-50)
002	AP 04 Grond	Depot 02 MM2 Depot 02 MM2 Depot 02 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
perfluorooctaansulfonamide	µg/kgds		<0.1	<0.1
n-methyl	µg/kgds		<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide				
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :

Projectnaam Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht  
Projectnummer 193000  
Rapportnummer 13133462 - 1

Orderdatum 25-10-2019  
Startdatum 25-10-2019  
Rapportagedatum 06-11-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 002 \* Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

---

### Voetnoten

---

- 1 De verhouding tussen de gerapporteerde waarden is groter dan 2,5. De resultaten zijn gecontroleerd door een heranalyse uit te voeren. Hierbij werden de resultaten bevestigd.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie

Paraaf :



Projectnaam Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht  
Projectnummer 193000  
Rapportnummer 13133462 - 1

Orderdatum 25-10-2019  
Startdatum 25-10-2019  
Rapportagedatum 06-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antracene	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antracene	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703
perfluorbutaan zuur	AP 04 Grond	Eigen methode
perfluorpentaan zuur	AP 04 Grond	Idem
perfluorhexaan zuur	AP 04 Grond	Idem
perfluorheptaan zuur	AP 04 Grond	Idem
perfluoroctaan zuur (lineair)	AP 04 Grond	Idem
perfluoroctaan zuur (vertakt)	AP 04 Grond	Idem
perfluoroctaan zuur (som) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
perfluormonaan zuur	AP 04 Grond	Idem
perfluordecaan zuur	AP 04 Grond	Idem
perfluorundecaan zuur	AP 04 Grond	Idem
perfluordodecaan zuur	AP 04 Grond	Idem

Paraaf :

Projectnaam Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht  
Projectnummer 193000  
Rapportnummer 13133462 - 1

Orderdatum 25-10-2019  
Startdatum 25-10-2019  
Rapportagedatum 06-11-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
perfluoridecaanzuur	AP 04 Grond	Idem
perfluortetradecaanzuur	AP 04 Grond	Idem
perfluorhexadecaanzuur	AP 04 Grond	Idem
perfluoroctadecaanzuur	AP 04 Grond	Idem
perfluorbutaansulfonzuur	AP 04 Grond	Idem
perfluorpentaansulfonzuur	AP 04 Grond	Idem
perfluorhexaansulfonzuur	AP 04 Grond	Idem
perfluorheptaansulfonzuur	AP 04 Grond	Idem
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	AP 04 Grond	Idem
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	AP 04 Grond	Idem
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
perfluordecaansulfonzuur	AP 04 Grond	Idem
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	AP 04 Grond	Idem
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	AP 04 Grond	Idem
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	AP 04 Grond	Idem
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	AP 04 Grond	Idem
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	AP 04 Grond	Idem
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	AP 04 Grond	Idem
perfluoroctaansulfonamide	AP 04 Grond	Idem
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	AP 04 Grond	Idem
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	AP 04 Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1805782	24-10-2019	24-10-2019	ALC291
002	E1805783	24-10-2019	24-10-2019	ALC291

Paraaf :



Projectnaam Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht  
Projectnummer 193000  
Rapportnummer 13133462 - 1

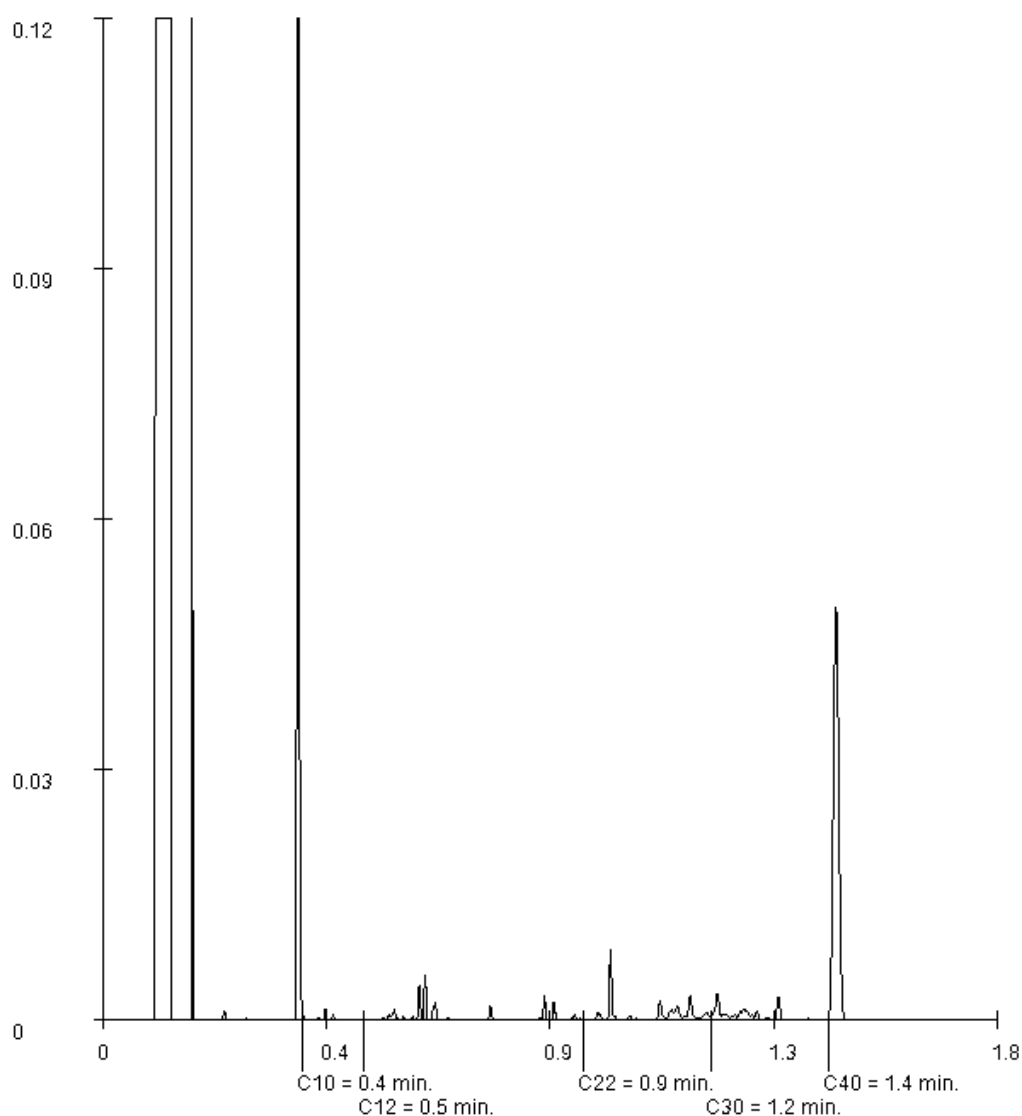
Orderdatum 25-10-2019  
Startdatum 25-10-2019  
Rapportagedatum 06-11-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen Depot 02 MM1 Depot 02 MM1 Depot 02 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

**Toelichting uit wet- en regelgeving**

De interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtsperscentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater, zoals die zijn opgenomen in de tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Rbk.

Bij een resultaat < rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen, dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde normwaarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met <-teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als de gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Bijlage

3.1 Toetsing aan het Bbk



**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-11-2019 - 14:20)

Projectcode	193000	193000
Projectnaam	Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht	Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht
Monsteromschrijving	Depot 02 MM1	Depot 02 MM2
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond
Monster conclusie (excl PFAS)	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	85.3	<b>85.3</b>		85.5	<b>85.5</b>	
aangeleverd monster	kg	15		-	16		-
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	<b>1.8</b>		1.7	<b>1.7</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
min. delen <2um	% vd DS	4.4	<b>4.4</b>		4.3	<b>4.3</b>	
pH-grond (CaCl2)	-	7.6		-	7.7		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.8		-	20.7		-
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	mg/kg	55	<b>164</b>	--	58	<b>175</b>	--
cadmium	mg/kg	0.36	<b>0.598</b>	<=AW	0.42	<b>0.698</b>	WO
kobalt	mg/kg	4.2	<b>11.7</b>	<=AW	4.3	<b>12.1</b>	<=AW
koper	mg/kg	9.6	<b>18.3</b>	<=AW	8.7	<b>16.7</b>	<=AW
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.08	<b>0.111</b>	<=AW	0.10	<b>0.139</b>	<=AW
lood	mg/kg	18	<b>27.1</b>	<=AW	19	<b>28.7</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	12	<b>29.2</b>	<=AW	12	<b>29.4</b>	<=AW
zink	mg/kg	75	<b>159</b>	WO	79	<b>168</b>	WO
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	0.01	<b>0.01</b>	-
antraceen	mg/kg	0.42	<b>0.42</b>	-	0.03	<b>0.03</b>	-
fenantreen	mg/kg	0.42	<b>0.42</b>	-	0.07	<b>0.07</b>	-
fluoranteen	mg/kg	2.0	<b>2</b>	-	0.16	<b>0.16</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	<b>1.3</b>	-	0.09	<b>0.09</b>	-
chryseen	mg/kg	0.80	<b>0.8</b>	-	0.08	<b>0.08</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.0	<b>1</b>	-	0.08	<b>0.08</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.58	<b>0.58</b>	-	0.07	<b>0.07</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.58	<b>0.58</b>	-	0.05	<b>0.05</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.58	<b>0.58</b>	-	0.06	<b>0.06</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.69	<b>7.69</b>	IN	0.7	<b>0.7</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	1.7	<b>8.5</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	2.0	<b>10</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	1.7	<b>8.5</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	8.2	<b>41</b>	IN
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	<b>50</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	<b>50</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	<b>50</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	25	<b>125</b>	<=AW	<20	<b>70</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13133462-001	Depot 02 MM1 Depot 02 MM1 Depot 02 (0-50)
13133462-002	Depot 02 MM2 Depot 02 MM2 Depot 02 (0-50)

**Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-11-2019 - 14:20)

Projectcode	193000	193000	
Projectnaam	Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht	Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht	
Monsteromschrijving	Depot 02 MM1	Depot 02 MM2	<b>Toetsmonster</b>
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond	

**Monster conclusie toetsmonster : Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
droge stof	%	85.3	85.3	85.5	85.5	85.4		
aangeleverd monster	kg	15		16				
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies) % vd DS	1.8	1.8	1.7	1.7				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
min. delen <2um	% vd DS	4.4		4.3				
pH-grond (CaCl2)	-	7.6		7.7				
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.8		20.7				
<b>METALEN</b>								
barium+	mg/kg	55	164	58	175	169	--	
cadmium	mg/kg	0.36	0.598	0.42	0.698	0.648	WO	ja
kobalt	mg/kg	4.2	11.7	4.3	12.1	11.9	<=AW	ja
koper	mg/kg	9.6	18.3	8.7	16.7	17.5	<=AW	ja
kwik	mg/kg	0.08	0.111	0.10	0.139	0.125	<=AW	ja
lood	mg/kg	18	27.1	19	28.7	27.9	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<0.5	0.35	0.35	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	12	29.2	12	29.4	29.3	<=AW	ja
zink	mg/kg	75	159	79	168	163	WO	ja
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
antraceen	mg/kg	0.42	0.42	0.03	0.03	0.225		
fenantreen	mg/kg	0.42	0.42	0.07	0.07	0.245		
fluoranteen	mg/kg	2.0	2	0.16	0.16	1.08		
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	1.3	0.09	0.09	0.695		
chryseen	mg/kg	0.80	0.8	0.08	0.08	0.44		
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.0	1	0.08	0.08	0.54		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.58	0.58	0.07	0.07	0.325		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.58	0.58	0.05	0.05	0.315		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.58	0.58	0.06	0.06	0.32		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.69	7.69	0.7	0.7	4.2	WO	nee(11)
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	1.7	8.5	6		
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	2.0	10	6.75		
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	1.7	8.5	6		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	8.2	41	32.8	WO	ja
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5		
fractie C12-C22	mg/kg	10	50	<5	17.5	33.8		
fractie C22-C30	mg/kg	10	50	<5	17.5	33.8		
fractie C30-C40	mg/kg	10	50	<5	17.5	33.8		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	25	125	<20	70	97.5	<=AW	ja

Monstercode	Monsteromschrijving
13133462-001	Depot 02 MM1 Depot 02 MM1 Depot 02 (0-50)
13133462-002	Depot 02 MM2 Depot 02 MM2 Depot 02 (0-50)

\* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

## Verklaring kolommen

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

## Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	De som PFOA en de som PFOS wordt niet getoetst aan de rapportagegrens maar enkel aan de grenzen van wonen/industrie, zoals genoemd in voetnoot 1 van "Advieslijst te meten PFAS" (12-07-2019).
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>					
perfluorbutaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorpentaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorhexaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorheptaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaanzuur (lineair)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaanzuur (vertakt)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	7	7	--
perfluornonaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluordecaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorundecaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluordodecaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluortridecaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluortetradecaanzuur (vertakt)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorhexadecaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctadecaanzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorbutaansulfonzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorpentaansulfonzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorhexaansulfonzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorheptaansulfonzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluordecaansulfonzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	0.1	3	3	--
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	ug/kg	0.1	3	3	--
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	0.1	3	3	--
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	0.1	3	3	--
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	ug/kg	0.1	3	3	--

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

**Legenda normenblad**

AW                      = Achtergrondwaarden

WO                      = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                     = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                         = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-11-2019 - 14:20)*

Projectcode	193000	193000
Projectnaam	Depot 02 (24-10-2019), Westervoeeg te Dordrecht	Depot 02 (24-10-2019), Westervoeeg te Dordrecht
Monsteromschrijving	Depot 02 MM1	Depot 02 MM2
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond
Monster conclusie PFAS	<b>Klasse wonen</b>	<b>Klasse wonen</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	85.3	<b>85.3</b>		85.5	<b>85.5</b>	
aangeleverd monster	kg	15		-	16		-
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	<b>1.8</b>		1.7	<b>1.7</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
min. delen <2um	% vd DS	4.4	<b>4.4</b>		4.3	<b>4.3</b>	
pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )	-	7.6		-	7.7		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.8		-	20.7		-

**PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB**

perfluorbutaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorpentaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorhexaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorheptaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kgds	0.53	0.53 WO	--	0.42	0.42 WO	--
perfluoroctaanzuur (vertakt)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor)	µg/kgds	0.60	0.6 □	-	0.49	0.49 □	-
perfluornonaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluordecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorundecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluordodecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluortridecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluortetradecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorhexadecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	µg/kgds	0.13	0.13 WO	--	0.14	0.14 WO	--
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor)	µg/kgds	0.20	0.2 □	-	0.21	0.21 □	-
perfluordecaansulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonamide	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13133462-001	Depot 02 MM1 Depot 02 MM1 Depot 02 (0-50)
13133462-002	Depot 02 MM2 Depot 02 MM2 Depot 02 (0-50)

### Verklaring kolommen

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

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	De som PFOA en de som PFOS wordt niet getoetst aan de rapportagegrens maar enkel aan de grenzen van wonen/industrie, zoals genoemd in voetnoot 1 van "Advieslijst te meten PFAS" (12-07-2019).
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

## Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>					
perfluorbutaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorpentaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorhexaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorheptaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaan zuur (lineair)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaan zuur (vertakt)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaan zuur (som) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	7	7	--
perfluornonaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluordecaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorundecaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluordodecaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluortridecaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluortetradecaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorhexadecaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctadecaan zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorbutaansulfon zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorpentaansulfon zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorhexaansulfon zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluorheptaansulfon zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaansulfon zuur (lineair)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaansulfon zuur (vertakt)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaansulfon zuur (som) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluordecaansulfon zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
4:2 fluortelomeer sulfon zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
6:2 fluortelomeer sulfon zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
8:2 fluortelomeer sulfon zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
10:2 fluortelomeer sulfon zuur	ug/kg	0.1	3	3	--
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	ug/kg	0.1	3	3	--
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	ug/kg	0.1	3	3	--
perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	0.1	3	3	--
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	0.1	3	3	--
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	ug/kg	0.1	3	3	--

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

### Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage

3.2 Toetsing aan het Bbk voor GBT



**Toetsing volgens BoToVa, module T.8-Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)**
*(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-11-2019 - 15:53)*

Projectcode	193000	193000
Projectnaam	Depot 02 (24-10-2019), Westervoeeg te Dordrecht	Depot 02 (24-10-2019), Westervoeeg te Dordrecht
Monsteromschrijving	Depot 02 MM1	Depot 02 MM2
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond
Monster conclusie (excl PFAS)	<b>Toepasbaar in GBT</b>	<b>Toepasbaar in GBT</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	85.3	<b>85.3</b>		85.5	<b>85.5</b>	
aangeleverd monster	kg	15		-	16		-
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	<b>1.8</b>		1.7	<b>1.7</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
min. delen <2um	% vd DS	4.4	<b>4.4</b>		4.3	<b>4.3</b>	
pH-grond (CaCl2)	DIMSLS	7.6	<b>7.6</b>	--	7.7	<b>7.7</b>	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	20.8	<b>20.8</b>	--	20.7	<b>20.7</b>	--
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	mg/kg	55	<b>164</b>	--	58	<b>175</b>	--
cadmium	mg/kg	0.36	<b>0.598</b>	<=AW	0.42	<b>0.698</b>	WO
kobalt	mg/kg	4.2	<b>11.7</b>	<=AW	4.3	<b>12.1</b>	<=AW
koper	mg/kg	9.6	<b>18.3</b>	<=AW	8.7	<b>16.7</b>	<=AW
kwik	mg/kg	0.08	<b>0.111</b>	<=AW	0.10	<b>0.139</b>	<=AW
lood	mg/kg	18	<b>27.1</b>	<=AW	19	<b>28.7</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	12	<b>29.2</b>	<=AW	12	<b>29.4</b>	<=AW
zink	mg/kg	75	<b>159</b>	WO	79	<b>168</b>	WO
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	0.01	<b>0.01</b>	-
antraceen	mg/kg	0.42	<b>0.42</b>	-	0.03	<b>0.03</b>	-
fenantreen	mg/kg	0.42	<b>0.42</b>	-	0.07	<b>0.07</b>	-
fluoranteen	mg/kg	2.0	<b>2</b>	-	0.16	<b>0.16</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	<b>1.3</b>	-	0.09	<b>0.09</b>	-
chryseen	mg/kg	0.80	<b>0.8</b>	-	0.08	<b>0.08</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.0	<b>1</b>	-	0.08	<b>0.08</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.58	<b>0.58</b>	-	0.07	<b>0.07</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.58	<b>0.58</b>	-	0.05	<b>0.05</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.58	<b>0.58</b>	-	0.06	<b>0.06</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.69	<b>7.69</b>	IN	0.7	<b>0.7</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	1.7	<b>8.5</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	2.0	<b>10</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	1.7	<b>8.5</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	8.2	<b>41</b>	IN
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	<b>50</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	<b>50</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	<b>50</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	25	<b>125</b>	<=AW	<20	<b>70</b>	<=AW
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>							
perfluorbutaan	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluoropentaan	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorhexaan	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorheptaan	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluoroctaan (lineair)	ug/kg	0.53	0.53 ***	--	0.42	0.42 ***	--
perfluoroctaan (vertakt)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluoroctaan (som) (0.7 factor)	ug/kg	0.60	0.6 ***	--	0.49	0.49 ***	--
perfluornonaan	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluordecaan	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorundecaan	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluordodecaan	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluortridecaan	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluortetradecaan	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

perfluorhexadecaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluoroctadecaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorbutaansulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorpentaansulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorhexaansulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluorheptaansulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	ug/kg	0.13	0.13 ***	--	0.14	0.14 ***	--
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor)	ug/kg	0.20	0.2 ***	--	0.21	0.21 ***	--
perfluordecaansulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
n-methyl perfluoroctaansulfonamide							
acetaat	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide							
acetaat	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13133462-001	Depot 02 MM1 Depot 02 MM1 Depot 02 (0-50)
13133462-002	Depot 02 MM2 Depot 02 MM2 Depot 02 (0-50)

**Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.8-Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-11-2019 - 15:53)

Projectcode	193000	193000	
Projectnaam	Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht	Depot 02 (24-10-2019), Westervoeg te Dordrecht	
Monsteromschrijving	Depot 02 MM1	Depot 02 MM2	<b>Toetsmonster</b>
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond	

**Monster conclusie toetsmonster : Toepasbaar in GBT**

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
droge stof	%	85.3	85.3	85.5	85.5	<b>85.4</b>		
aangeleverd monster	kg	15		16				
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	1.8	1.8	1.7	1.7			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
min. delen <2um	% vd DS	4.4		4.3				
pH-grond (CaCl2)	DIMSLS	7.6	7.6	7.7	7.7	<b>7.65</b>	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	20.8	20.8	20.7	20.7	<b>20.8</b>	--	
<b>METALEN</b>								
barium+	mg/kg	55	164	58	175	<b>169</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.36	0.598	0.42	0.698	<b>0.648</b>	WO	ja
kobalt	mg/kg	4.2	11.7	4.3	12.1	<b>11.9</b>	<=AW	ja
koper	mg/kg	9.6	18.3	8.7	16.7	<b>17.5</b>	<=AW	ja
kwik	mg/kg	0.08	0.111	0.10	0.139	<b>0.125</b>	<=AW	ja
lood	mg/kg	18	27.1	19	28.7	<b>27.9</b>	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<b>0.35</b>	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	12	29.2	12	29.4	<b>29.3</b>	<=AW	ja
zink	mg/kg	75	159	79	168	<b>163</b>	WO	ja
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	0.01	0.01	<b>0.01</b>		
antraceen	mg/kg	0.42	0.42	0.03	0.03	<b>0.225</b>		
fenantreen	mg/kg	0.42	0.42	0.07	0.07	<b>0.245</b>		
fluoranteen	mg/kg	2.0	2	0.16	0.16	<b>1.08</b>		
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	1.3	0.09	0.09	<b>0.695</b>		
chryseen	mg/kg	0.80	0.8	0.08	0.08	<b>0.44</b>		
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.0	1	0.08	0.08	<b>0.54</b>		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.58	0.58	0.07	0.07	<b>0.325</b>		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.58	0.58	0.05	0.05	<b>0.315</b>		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.58	0.58	0.06	0.06	<b>0.32</b>		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.69	7.69	0.7	0.7	<b>4.2</b>	WO	nee(11)
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	<b>3.5</b>		
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	<b>3.5</b>		
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	<b>3.5</b>		
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	<b>3.5</b>		
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	1.7	8.5	<b>6</b>		
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	2.0	10	<b>6.75</b>		
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	1.7	8.5	<b>6</b>		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	8.2	41	<b>32.8</b>	WO	ja
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	<b>17.5</b>		
fractie C12-C22	mg/kg	10	50	<5	17.5	<b>33.8</b>		
fractie C22-C30	mg/kg	10	50	<5	17.5	<b>33.8</b>		
fractie C30-C40	mg/kg	10	50	<5	17.5	<b>33.8</b>		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	25	125	<20	70	<b>97.5</b>	<=AW	ja
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>								
perfluorbutaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
perfluorpentaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
perfluorhexaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
perfluorheptaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
perfluoroctaanzuur (lineair)	ug/kg	0.53	0.53	0.42	0.42	<b>0.475</b>	--	
perfluoroctaanzuur (vertakt)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor)	ug/kg	0.60	0.6	0.49	0.49	<b>0.545</b>	--	
perfluornonaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
perfluordecaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	

perfluorundecaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluordodecaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluortridecaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluortetradecaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluorhexadecaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluoroctadecaanzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluorbutaansulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluorpentaansulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluorhexaansulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluorheptaansulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	ug/kg	0.13	0.13	0.14	0.14	<b>0.135</b>	--
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluoroctaansulfonzuur (som)							
(0.7 factor)	ug/kg	0.20	0.2	0.21	0.21	<b>0.205</b>	--
perfluordecaansulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
n-methyl							
perfluoroctaansulfonamide							
acetaat	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide							
acetaat	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
n-methyl							
perfluoroctaansulfonamide	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13133462-001	Depot 02 MM1 Depot 02 MM1 Depot 02 (0-50)
13133462-002	Depot 02 MM2 Depot 02 MM2 Depot 02 (0-50)

\* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

**Verklaring kolommen**

SR      *Resultaat op het analyserapport*

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

BC      *Toetsoordeel*

**Verklaring toetsingsoordelen**

-          *Geen toetsoordeel mogelijk*

--        *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

#          *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

<=AW    *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

T-GBT   *Toepasbaar in GBT*

NT-      *Niet toepasbaar in GBT (>EW)*

GBT

,zp       *Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*

,>E       *Overschrijding Emissietoetswaarde*

>I        *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I   *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^          *Enkele parameters ontbreken in de som*

NT>I     *Niet toepasbaar > interventiewaarde*

Bijlage

4 Monsternemingsplan-, registratie- en  
controleformulier (PRC)

# Monsternemingsplan BRL 1001



Projectgegevens			
Projectnaam:	Depot 02: Westervoeg te Dordrecht		Projectnummer:
Adres onderzoekslocatie:			Projectnr. OG: 193000
Opdrachgever:	BK ingenieurs	Contactpersoon:	P. Dijkhuizen
adres opdrachtgever:	Dokweg 17a te IJmuiden	Tel:	06-27843189
Doel monsterneming:	Herbestemming na uitvoering Partijkeuring		
Uitvoerende organisatie:	BodemBasics BV		
Uitvoeringsdatum:	23-24 oktober 2019		
Partijgegevens (streep door wat niet van toepassing is)			
Opdrachtgever is:	Consultant		
Partijgrootte	4.950 ton	3000	m3
Wijze van beschikbaarheid	Droog		
grondsoort	Zand		
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16mm		
Bijzonderheden partij	nee		
Bijzonderheden materiaal	Bijmengingen: Geen		
Vorm van de partij	Rechthoeg		
Maximale bemonsteringsdiepte	Depothoogte circa 2.0 meter		
Monsterneming (streep door wat niet van toepassing is)			
Aantal grepen per (deel) partij	2 x 50		
Aard materiaal	Grond		
Wijze van monsterneming	Systematisch		
	Bij aantreffen asbestverdacht materiaal, contact opnemen met projectleider.		
	Mogelijk is keuren conform methode 1 noodzakelijk.		
Indelen deelpartijen	nee		
Voorgeschreven indeling	nee		
Motivatie van afwijkingen	Bemonstering in duplo, ten behoeve van aanvullende analyses.		
Greepgrootte bepalen	Ja		
Foto's nemen	Ja		
Deelpartij-, greep en monstergrootte (streep door wat niet van toepassing is)			
(deel)partijgrootte:	Max 10.000 ton		
D95 < 16, standaard	grepen: min. 180 gram (ca. 5x5x5 cm3, ca 1 boorkop)		
D95 < 16, grond dieper dan	-		
5 m of onder verharding	-		
Afwijkend D95 >16	-		
Overige monster gegevens (streep door wat niet van toepassing is)			
Aparatuur	Edelmanboor	Gekoelde monsteropslag en transport	
monstercodering	MM1a-MM1b / MM1c-MM1d		
Monsterverpakking	Emmers 10 liter	ja	
Aanleveren aan	Laboratorium: Synlab	binnen 24 uur	ja
Kwaliteitscontrole monsternemingsplan/ Opdrachtnemer verklaart te voldoen aan functiescheiding cf. BRL SIKB 1000			
	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	D.J.C. de Wijs		24-10-19
gekwalficeerde	T.P.C. van Gils		24-10-19

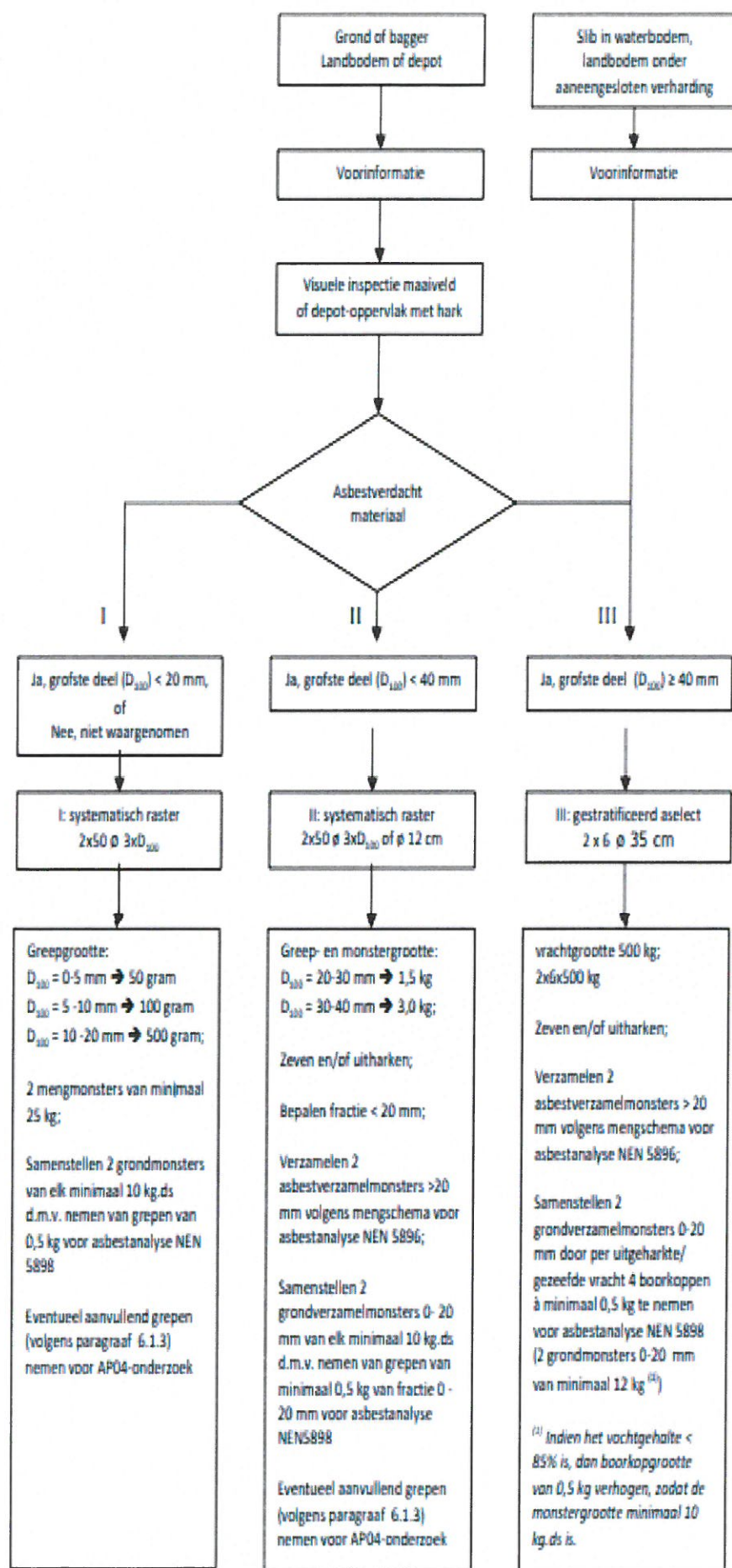
## Bijlagen

- X overzichtstekening op schaal
- X situatietekening op schaal
- ☐ info vooronderzoek (bijv. profielbeschrijvingen)
- ☐ info kabels en leidingen
- ☐ monsternemingsschema
- ☐ mengschema

kenmerk: Overzichtstekening grond in depot  
kenmerk: 193000\_MV\_201 dd.20191001

kenmerk:  
kenmerk:





# Monsternemingsformulier BRL 1001



Projectgegevens						
Projectnaam:	Depot 02: Westervoeg te Dordrecht				Projectnr 0	
Adres onderzoekslocatie:	0				projectnr. OG: 193000	
Uitvoerende organisatie:	BodemBasics BV					
Monsternemer:	T.P.C. Van Gils + assistent L. Kuip					
Uitvoeringsdatum:	24-10				Begin tijd: 07.30	Eindtijd: 11.30
Partijgegevens (streep door wat niet van toepassing is)						
Partijgrootte	37664 ton 2354 m3 dichtheid: 1,6					
Bepaald door	Opmeting (motivatie in bijlage) / anders:...					
grondsoort	matig fijn zand sterk sitig					
Maximale korrelgrootte	D95 < 16mm / D95 > 16mm					
Bepaald door:	zintuiglijke waarneming / <del>zeven</del> , toevoegen in bijlage					
Bijzonderheden partij	n.v.t.					
Bijmengingen aangetroffen	Nee/ ja ..... <del>Baksteen</del> < 1%					
Visuele controle op asbest	Nee/ ja .....					
Vorm van de partij	Schets op bijlage boven- zijaanzicht					
Monsterneming (streep door wat niet van toepassing is)						
Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja / <del>nee</del> , afwijkingen...					
Motivatie van afwijkingen	niet afgeveken					
Indelen deelpartijen	Nee/ ja: Aantal ..... zie bijgevoegd kaartmateriaal					
Voorgeschreven indeling	Nee zelf bepalen/ ja: aantal zie bijgevoegde kaart					
Aanduiding indeling in het veld	Nee / <del>ja</del>					
Motivatie afwijkingen	/					
Foto's nemen	ja					
Deelpartij-, greep en monstergrootte						
Deelpartij:	Volume m3	AG	Barcode MM1	KG	Barcode MM2	KG
	2354	124	E1805782	15.1	E1865783	15.6
Overige monster gegevens (streep door wat niet van toepassing is)						
Aparatuur	guts Ø 5 cm / edelman Ø 5 cm / afwijkend Ø 4 cm					
monstercodering	Standaard/ afwijkend:				Monsteropslag:	gekoeld
Monstercerpakking	Conform plan/ anders:				Monstertransport	gekoeld
Aanleveren aan	Laboratorium: Synlab				binnen 24 uur	
Kwaliteitscontrole monsternemingsplan/ Opdrachtnemer verklaart te voldoen aan functiescheiding cf. BRL SIKB 1000						
		Naam	Handtekening		Datum	
Projectleider		D.J.C. de Wijs			24-10-19	
gekwalficeerde monsternemer		T.P.C. Van Gils			24-10-19	

## Bijlagen

- ☒ situatietekening op schaal
  - aangeven projectnummer, partijcodering, noordpijl en nulpunt
  - partij inmeten ten opzichte van vaste herkenningpunten
  - aangeven afmetingen partij (lengte, breedte, hoogte) en berekening volume
  - vermelden gehanteerd raster/patroon
  - aangeven situering boringen/grepen (schets in boven- en zijaanzicht)
  - aangeven zintuiglijke waarnemingen (bijmengingen)
  - indien van toepassing, aangeven indeling in deelpartijen
- ☐ profielbeschrijvingen proefboringen
- ☒ foto's situering partij (minimaal 2 stuks waarop tenminste één vast referentiepunt kan worden herkend)
- ☐ controle greep- en monstergrootte
- ☐ bepaling soortelijk gewicht
- ☐ resultaten zeeftest (t.b.v. percentage bijmenging en/of bepalen D95)
- ☐ berekening greep- en monstergrootte (i.g.v. D95 > 16 mm)
- ☐ info deelpartijen
- ☐ monsternemingsschema
- ☐ mengschema



**Uitvoering conform BRL1000**

De monsterneming is uitgevoerd conform protocol 1001 van de BRL SIKB 1000, volgens de onderzoeksstrategie 'keuring partijen grond of baggerspecie in depot/in-situ'.

**De BRL SIKB 1000 verplicht ons u attent te maken op het volgende:**

Het procescertificaat van Bodem- Het procescertificaat van BodemBasics BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die - in het geval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing - dan zelf erkend is volgens het Besluit Bodemkwaliteit

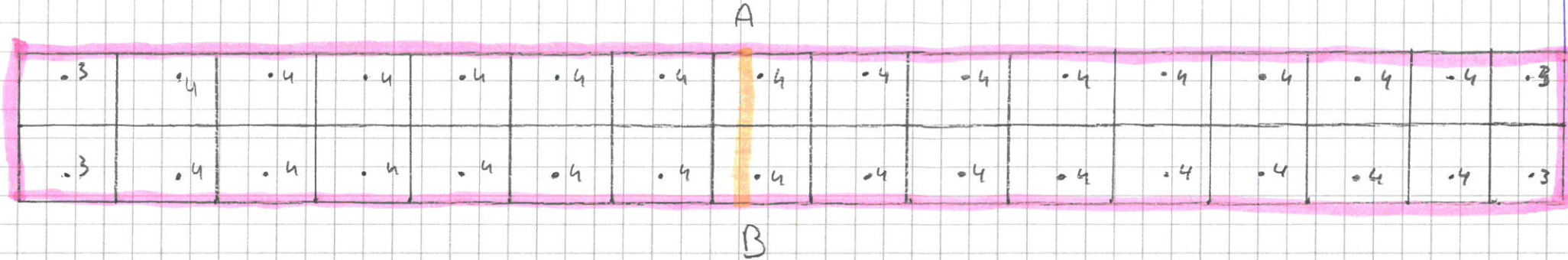
**Opdrachtnemer verklaart te voldoen aan functiescheiding cf. BRL SIKB 1000**

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	D.J.C. de Wits		24-10-2019
gekwalficeerde monsternemer	T.P.C. van Gijl		24-10-19

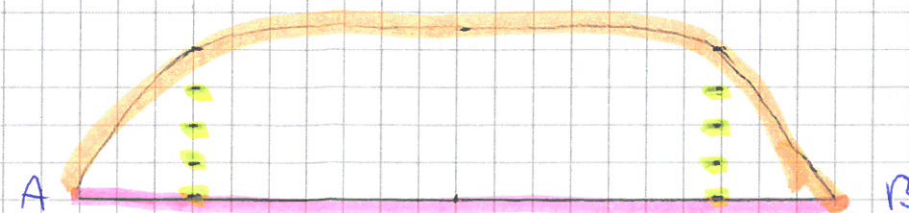


Schaal 1:500

2



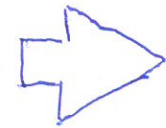
$$\begin{aligned}
 10 \times 107 &= 1070 \\
 1070 \times 220 &= 2354 \\
 2354 \div 100 &= 23.54 \\
 23.54 \div 0.50 &= 47.08 \\
 \sqrt{47.08} &= 6.86
 \end{aligned}$$



Schaal 1:100

TEKENINGNR. 2

NOORDPIJL



## VERKLARING

- MAXIMALE HOOGTE
- <sup>4</sup> BORING MET AANTAL GREPEN
- 0,0 NULPUNT
- VP1 VASTPUNT 1 Lantaarnpaal
- VP2 VASTPUNT 2 \_\_\_\_\_
- VP3 VASTPUNT 3 \_\_\_\_\_
- ↗<sup>5</sup> FOTONAMEPUNT

## ALGEMENE INFORMATIE

PROJECTNUMMER: 193000  
 PROJECTNAAM: Depot 2 Westervoeg  
 PLAATS: Dordrecht  
 DATUM: 24-10-19  
 SCHAAL: 1:500 / 1:100 A3  
 VELDWERKERS: T.P.C. Van Gils  
 VOLUME: 2354 m<sup>3</sup>  
 RASTER: 6.86  
 DEELPARTIJEN: 1  
 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN: Baksteen



DEPOT 2

RIJKSWEG NR. 16

RIJKSWEG NR. 16

DEPOT TV ZAND EN KLEI

DEPOT TV ZAND EN KLEI

Depot tbv  
Klei 95m<sup>3</sup>  
Verwachten  
voorlopig

opgave Ronald:

\* 1900 m<sup>3</sup> industrie  
zanden zeefsluizen

opgave Dennis:

\* 2000 m<sup>3</sup> Afv  
zanden zeefsluizen

opgave Dennis: