

Partijkeuring grond conform Besluit bodemkwaliteit

Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij
Duurstede

Partij 2 (0,0-0,13 á 0,25 m-mv)



Opdrachtgever: Kragten B.V.
Schoolstraat 8
6049 BN Herten

Projectnummer: 233368

Versienummer: 1.0

Kenmerk: KRMA/Partij 2 (0,0-0,13 á 0,25 m-mv)/233368/1.0/SIBO

Plaats, datum: Tilburg, 27 oktober 2023

BK Ingenieurs B.V.

Ravenswade 54 k
3439 LK Nieuwegein

088 321 25 30
info@bkingenieurs.nl
www.bkingenieurs.nl

BANK NL12ABNA0580551261

KVK 34082755

BTW NL801876497B01

Bekijk onze certificaten [hier](#)

Inhoudsopgave

1	Inleiding en doelstelling	3
2	Uitgangspunten	3
3	Vooronderzoek.....	4
4	Uitgevoerd onderzoek.....	6
5	Toetsingskader	7
5.1	Toelichting op toetsing.....	7
6	Resultaten	8
6.1	Besluit bodemkwaliteit - generiek kader	8
6.2	Besluit bodemkwaliteit - grootschalige toepassing	8
6.3	Toetsing PFAS.....	8
7	Conclusie.....	9

Bijlagen

1	Partijaanduiding
1.1	Topografische ligging
1.2	Foto's onderzoekslocatie
2	Analysecertifica(a)t(en)
3	Toetsingen
3.1	Toepassing op of in de bodem
3.2	Toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater
3.3	Toepassing in een grootschalige toepassing - landbodem
3.4	Toepassing in een grootschalige toepassing – oppervlaktewaterlichaam
3.5	Toetsing PFAS
4	Monsternemingsplan- en formulier
5	Informatie uit vooronderzoek

1 Inleiding en doelstelling

In opdracht van Kragten B.V. heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) een partijkeuring voor grond conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd op de locatie genaamd 'Zuwe Overlangbroek' en is gelegen ten noorden van de Langbroekerdijk en ten westen van de halfverharde weg Zuwe in de gemeente Wijk bij Duurstede. Het betreft een niet-samengevoegde, droge, in situ partij grond. 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 2 (0,0-0,13 á 0,25 m-mv)'. In het gebied gaat meer grond vrijkomen welke gelijktijdig is gekeurd. Op basis van de omvang zijn er in totaal vijf partijen van ieder maximaal 10.000 ton geselecteerd. Deze partijen zijn separaat gekeurd en gerapporteerd, het gaat om 'Partij 1 (0,0-0,16 á 0,21 m-mv)', 'Partij 3 (0,0-0,21 á 0,25 m-mv)', 'Partij 4 (0,0-0,09 á 0,27 m-mv)' en 'Partij 5 (0,0-0,23 á 0,27 m-mv)'.

In deze context verklaart BK Ingenieurs B.V. onafhankelijk te zijn van Kragten B.V..

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).
- Het procescertificaat MB-058 voor de BRL SIKB 1000 van BK Ingenieurs B.V. en het hierbij behorende SIKB-keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.
- Voor het veldwerk en de bemonstering zijn de voorschriften gehanteerd conform de handreiking PFAS bemonsteren, versie 1.0 van 25 juni 2020.
- Het veldonderzoek is uitgevoerd door een erkende monsternemer van BK Ingenieurs B.V. vestiging Tilburg, Zwartrijt 5, 5056 DD te Berkel-Enschot.
- 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 SGS Environmental Analytics B.V. die erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond-, bouwstoffen en baggerspecie conform AP04.

3 Vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring (aanleiding 'D' uit de NEN 5725).

tabel: gegevens onderzoekslocatie

Locatie partij en tevens herkomstlocatie	De onderzoekslocatie 'Zuwe Overlangbroek' is gelegen ten noorden van de Langbroekerdijk en ten westen van de halfverharde weg Zuwe in de gemeente Wijk bij Duurstede. De locatie heeft een totale oppervlakte van circa 19,89 hectare. Het gebied is in gebruik als (natuur-) grasland. De percelen worden gescheiden door smalle lintvormige watergangen. Ten zuiden van de locatie bevinden zich enkele woningen (waaronder Kasteel Zuilenburg) en boerderijen. In onderstaande afbeelding is de globale onderzoekslocatie aangegeven.  Staatsbosbeheer is voornemens om het gebied her in te richten. In verband met de voorgenomen afvoer van bovengrond is het wenselijk inzicht te hebben in de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 19,89 hectare.
Afbakening partij	In-situ gelegen van 0,0-0,13 á 0,25 m-mv. Door de opdrachtgever is, per gebied, aangegeven tot welke diepte de toplaag wordt afgegraven en afgevoerd.
Historisch gebruik	Het historisch grondgebruik is nagegaan aan de hand van oude en nieuwe topografische kaarten (zie bijlage 5). De onderzoekslocatie is altijd onbebouwd geweest en in gebruik geweest als natuurgebied of weiland. Op de kaarten uit 1945, 1955, 1965 en 1975 blijkt dat op enkele plaatsen boomgaarden aanwezig zijn. In onderstaande afbeelding zijn de donkergroene vakken de voormalige boomgaarden (periode 1945-1973) aangegeven.  Vanaf 1985 zijn er geen boomgaarden meer gekarteerd in het gebied. Het gebied wordt doorsneden door smalle, lijnvormige watergangen. Op de kaart uit 2005 zijn in het noorden en oosten van de locatie enkele poelen gerealiseerd.
Terreinverkenning/huidig gebruik	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 10 oktober 2023 uitgevoerd door de heer K. Stevens. De situatie komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht.

Eerder uitgevoerde onderzoeken	Op de onderzoekslocatie zijn bodemonderzoeken uitgevoerd, zie tabel 'bodemonderzoek-onderzoekslocatie'
Bodemopbouw en antropogene lagen	Op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek kan opgemaakt worden dat de bovengrond bestaat uit zwak siltig, zwak humeus, resten wortels houdende klei. Er worden gene bodemvreemde bijmengingen verwacht.
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Nee
Aanwezigheid asbest	Op de locatie zijn geen gegevens over de aanwezigheid van asbest bekend.
Bodemkwaliteitskaart	De onderzoekslocatie is gelegen in de gemeente Wijk bij Duurstede. De gemeente beschikt over een Bodemkwaliteitskaart met bijbehorende nota bodembeheer. De Bodemkwaliteitskaart geeft per gebied de te verwachte kwaliteit van de bodem bij ontgraven en de toegestane kwaliteit van de grond welke wordt aangevoerd. Het doel hiervan is om een praktische invulling te geven aan de omgang met grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en overige bodemwetgeving. Sinds 2021 is naast de gemeentelijke Bodemkwaliteitskaart voor de NEN parameters ook een Bodemkwaliteitskaart beschikbaar voor PFAS. Op basis van de Bodemkwaliteitskaart heeft de locatie de bodemfunctieklasse 'Landbouw/natuur' en is de locatie gelegen in de bodemkwaliteitszone 'Buitengebied (klei op zand) en boomgaard'. Het is de verwachting dat de bovengrond zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'. Het is de verwachting dat het gehalte PFAS lager zal zijn dan de landelijke achtergrondwaarden.

Op de locatie is het volgende bodemonderzoeken uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

tabel: bodemonderzoek onderzoekslocatie

Adres	Onderzoek (soort, kenmerk, datum, bureau)	Bijzonderheden/conclusie
Bodemonderzoek op de onderzoekslocatie		
Zuwe Overlangbroek te Wijk bij Duurstede	Zuwe Overlangbroek, (Water-)Bodemonderzoek, Kragten, projectnummer SBB032, d.d. 14 februari 2022	De bodemopbouw bestaat met name uit een kleilaag bovenop het zandpakket. Plaatselijk is in de ondergrond veen aangetroffen. In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Het grondwater is tijdens het veldwerk aangetroffen vanaf circa 0,7 à 1,0 m -mv. Ter plaatse van de gedempte watergang zijn geen aanwijzingen verkregen voor een demping met puin. <u>Landbodem</u> - In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Op basis van de veldwerk- en de laboratoriumresultaten zijn geen aanwijzingen verkregen voor de demping van de watergang anders dan met schone grond.

De verwachting is, op basis van het vooronderzoek, dat de partij voldoet aan de hergebruiksnormen voor kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde', generiek beleid voor toepassing van grond 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). Gezien de locatie is gelegen in een gebied waar voorheen boomgaarden aanwezig zijn geweest wordt de partij aanvullend onderzocht op OCB's.

4 Uitgevoerd onderzoek

Voorafgaand aan de monsterneming is voor de partij een monsternemingsplan en -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. In bijlage 4 zijn tevens vijf boorprofielen opgenomen van de bodemopbouw ter plaatse van de uitgevoerde proefboringen.

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 minimaal 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 de onderstaande tabel.

tabel: gegevens uitgevoerde onderzoek

Datum monsterneming	10 oktober 2023				
Tijdsbesteding	08:45 - 12:25 uur				
Erkend monsternemer	K. Stevens				
Aantal partijen	1				
Afmetingen / partijomvang ①④	maximale lengte (m)	maximale breedte (m)	maximale diepte (m)	volume (m³)	massa (ton)
	300	145	0,25	5.531,9	9.681
In depot / in situ	in-situ				
Grondsoort	zand matig fijn, matig humeus, matig siltig, zwak kleihoudend, sporen wortels				
Bijmenging	geen				
Plastic waargenomen	geen plastics visueel waarneembaar op de partij				
Aantal grepen ②	totaal 102 grepen, 51 grepen per mengmonster				
Analysepakket ③	standaard stoffenpakket A bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek, PFAS (30 verbindingen) aangevuld met de parameter OCB's				
Datum analyse	11 t/m 24 oktober 2023				
Analyses uitgevoerd door	SGS Environmental Analytics 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 1,75 ton/m³.

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

③ Het standaardpakket A is vastgelegd in de notitie 'Standaard stoffenpakket bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek', een gezamenlijke uitgave van SIKB, NNI en Bodem+ van 4 juni 2008. Het standaardpakket A 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. Voor de analyse op PFAS wordt de advieslijst met 30 verbindingen (versie 12 juli 2019) van het ministerie van I&W aangehouden. De analyseresultaten 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 SGS Environmental Analytics 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.

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.

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 en kwaliteitsklasse 'B' voor toepassing in een oppervlaktewaterlichaam.

PFAS landelijk beleid

In december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' geactualiseerd en van kracht geworden. De parameters PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen) zijn nog niet opgenomen in het Bbk en de BoToVa-service. In de onderstaande tabel zijn de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem opgenomen. Verdere toelichting op de verschillende toepassingssituaties staan in het handelingskader.

tabel: toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

Bodemfunctiekategorie	PFOA (totaal) (µg/kg ds)	Overige PFAS (per individuele stof) (µg/kg ds)
Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem		
'Landbouw/natuur'	1,9	1,4
'Wonen' of 'Industrie'	7,0	3,0
Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		
N.v.t.	7,0	3,0
Toepassen van grond en baggerspecie grootschalig toepassen		
N.v.t.	7,0	3,0
Toepassen grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden		
N.v.t.	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1

6 Resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt een verschil van samenstelling voor de parameter p,p-DDT. Het onderlinge verschil tussen de gehalten voor deze parameter is groter dan een factor 2,5. Deze spreiding is door het laboratorium gecontroleerd waarbij tevens een heranalyse van de 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

Uit het toetsingsresultaat 'toepassing op of in de bodem' blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de partij wordt geclassificeerd als klasse 'Achtergrondwaarde'.

Uit het toetsingsresultaat 'toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater' blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de partij wordt geclassificeerd als klasse 'Achtergrondwaarde'.

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.

6.3 Toetsing PFAS

Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

Op basis van de toetsing aan het handelingskader PFAS voldoet de grond aan kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' en is de grond vrij toepasbaar.

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater

Op basis van de toetsing aan het handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie is de grond 'Niet toepasbaar' in oppervlaktewater.

7 Conclusie

Op 10 oktober 2023 heeft BK Ingenieurs B.V. een partijkeuring voor grond uitgevoerd op de locatie genaamd 'Zuwe Overlangbroek' en is gelegen ten noorden van de Langbroekerdijk en ten westen van de halfverharde weg Zuwe in de gemeente Wijk bij Duurstede. Deze rapportage beschrijft 'Partij 2 (0,0-0,13 á 0,25 m-mv.

Op basis van de analyseresultaten wordt de partij ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' voor het toepassen op of in de bodem. De partij is, op basis van PFAS, niet toepasbaar in oppervlaktewater.

De partij is tevens toepasbaar in een grootschalige toepassing op landbodembodem.

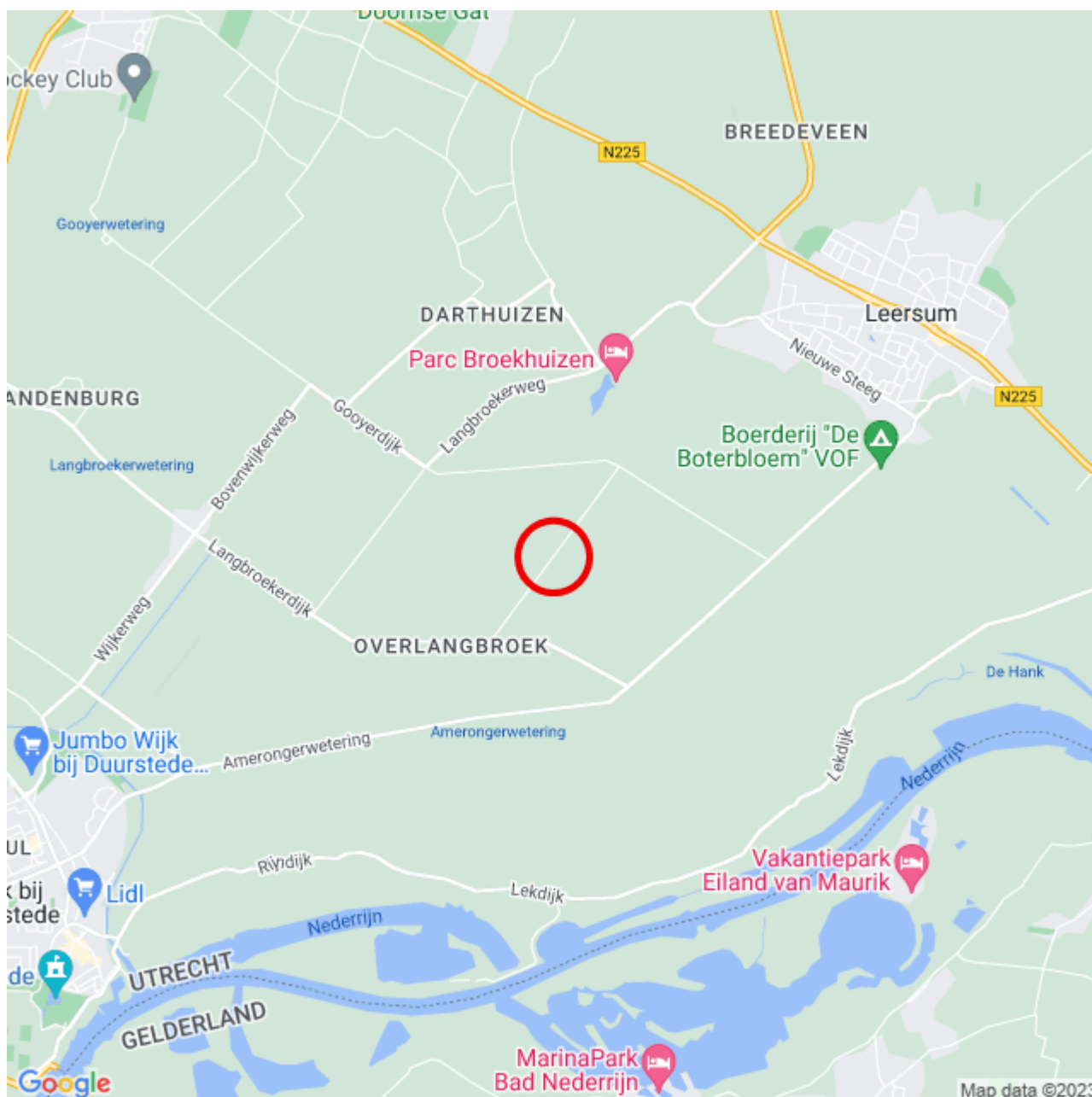
Zowel op het oppervlak van de partij als in de opgeboorde grond is geen plastic en/of zwerfafval aangetroffen. In de Regeling bodemkwaliteit wordt aangegeven dat in de grond en baggerspecie die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit wordt toegepast alleen sporadisch ander bodemvreemd materiaal dan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

Bijlage

1 Partijaanduiding

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging locatie

Bron: © Google Maps

PROJECTOMSCHRIJVING

project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Kragten B.V.

PROJECTNUMMER

233368

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

23-10-2023

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	project Zuwe Overlangbroek te Wijk bij Duurstede - Partij 2		
Type:	Partijkeuring, protocol 1001	Project:	233368
Opdrachtgever:	Kragten B.V.	Datum:	23-okt-2023
		Bijlage:	1.2

Bijlage

2 Analysecertifica(a)t(en)

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
C.F. Mathijssen
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2
Uw projectnummer : 233368
SGS rapportnummer : 13955068, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 233368. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

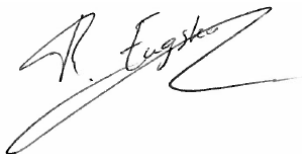
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

C.F. Mathijssen

Projectnaam Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2

Projectnummer 233368

Rapportnummer 13955068 - 1

Orderdatum 11-10-2023

Startdatum 11-10-2023

Rapportagedatum 24-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	Partij 2, MM1		
002	AP 04 Grond	Partij 2, MM2		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	64.2	68.8
aangeleverd monster	kg		10	10
gewicht artefacten	g	Q	<1	<1
aard van de artefacten	-	Q	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	13.8	12.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2µm	% vd DS	Q	44	35
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	4.9	4.9
temperatuur t.b.v. pH	°C		17.3	17.3
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	300	280
cadmium	mg/kgds	Q	0.51	0.49
kobalt	mg/kgds	Q	9.3	8.7
koper	mg/kgds	Q	40	38
kwik	mg/kgds	Q	0.10	0.13
lood	mg/kgds	Q	44	42
molybdeen	mg/kgds	Q	0.64	0.55
nikkel	mg/kgds	Q	36	34
zink	mg/kgds	Q	110	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antracene	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.05
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	0.03	0.03
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.04	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.264 ¹⁾	0.274 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

C.F. Mathijssen

Projectnaam Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2

Projectnummer 233368

Rapportnummer 13955068 - 1

Orderdatum 11-10-2023

Startdatum 11-10-2023

Rapportagedatum 24-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	Partij 2, MM1		
002	AP 04 Grond	Partij 2, MM2		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	Q	5.2 ²⁾	1.2 ²⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	Q	5.9 ¹⁾	1.9 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	1.2	1.1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.9 ¹⁾	1.8 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	Q	9.2 ¹⁾	5.1 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1.0	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1.0	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.8	2.8
heptachloor	µg/kgds	Q	<1.0	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
hexachloorbutadien	µg/kgds	Q	<1	<1
alpha-endosulfan	µg/kgds	Q	<1.0	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som	µg/kgds	Q	21.1	17
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	Q	19.7 ¹⁾	15.6 ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

C.F. Mathijssen

Projectnaam Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2

Projectnummer 233368

Rapportnummer 13955068 - 1

Orderdatum 11-10-2023

Startdatum 11-10-2023

Rapportagedatum 24-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	Partij 2, MM1		
002	AP 04 Grond	Partij 2, MM2		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.4
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	2.0	2.0
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.1 ³⁾	2.1 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.6	0.6
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.2
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8 ³⁾	0.9 ³⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

C.F. Mathijssen

Projectnaam Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2

Projectnummer 233368

Rapportnummer 13955068 - 1

Orderdatum 11-10-2023

Startdatum 11-10-2023

Rapportagedatum 24-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	AP 04 Grond	Partij 2, MM1			
002	AP 04 Grond	Partij 2, MM2			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

C.F. Mathijssen

Projectnaam Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2

Projectnummer 233368

Rapportnummer 13955068 - 1

Orderdatum 11-10-2023

Startdatum 11-10-2023

Rapportagedatum 24-10-2023

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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

2 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.

3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

C.F. Mathijssen

Projectnaam

Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2

Projectnummer

233368

Rapportnummer

13955068 - 1

Orderdatum

11-10-2023

Startdatum

11-10-2023

Rapportagedatum

24-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	AP 04 Grond	AP04-V en NEN-EN 16179
droge stof	AP 04 Grond	AP04-SG-II en NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	AP04-V en NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	AP04-SG-IV en NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	AP04-SG-III en NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	AP04-SG-I en NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	AP04-SG-VI en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	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
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
hexachloorbenzeen	AP 04 Grond	AP04-SG-XIV en AP04-SG-XV
PCB 28	AP 04 Grond	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
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDT	AP 04 Grond	AP04-SG-XIV
p,p-DDT	AP 04 Grond	Idem
som DDT (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDD	AP 04 Grond	Idem
p,p-DDD	AP 04 Grond	Idem
som DDD (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDE	AP 04 Grond	Idem
p,p-DDE	AP 04 Grond	Idem
som DDE (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
aldrin	AP 04 Grond	Idem

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

C.F. Mathijssen

Projectnaam Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2

Projectnummer 233368

Rapportnummer 13955068 - 1

Orderdatum 11-10-2023

Startdatum 11-10-2023

Rapportagedatum 24-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	AP 04 Grond	Idem
endrin	AP 04 Grond	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
telodrin	AP 04 Grond	Idem
isodrin	AP 04 Grond	Idem
alpha-HCH	AP 04 Grond	Idem
beta-HCH	AP 04 Grond	Idem
gamma-HCH	AP 04 Grond	Idem
delta-HCH	AP 04 Grond	Idem
heptachloor	AP 04 Grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	AP 04 Grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	AP 04 Grond	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
hexachloorbutadieen	AP 04 Grond	Idem
alpha-endosulfan	AP 04 Grond	Idem
endosulfansulfaat	AP 04 Grond	Idem
trans-chloordaan	AP 04 Grond	Idem
cis-chloordaan	AP 04 Grond	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	AP04-SG-XI en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	AP 04 Grond	AP04-SG-XX (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOA (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

C.F. Mathijssen

Projectnaam Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2

Projectnummer 233368

Rapportnummer 13955068 - 1

Orderdatum 11-10-2023

Startdatum 11-10-2023

Rapportagedatum 24-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOS (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	AP 04 Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2205164	11-10-2023	10-10-2023	ALC291
002	E2205165	11-10-2023	10-10-2023	ALC291

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

C.F. Mathijssen

Projectnaam Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2

Projectnummer 233368

Rapportnummer 13955068 - 1

Orderdatum 11-10-2023

Startdatum 11-10-2023

Rapportagedatum 24-10-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen Partij 2, MM1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

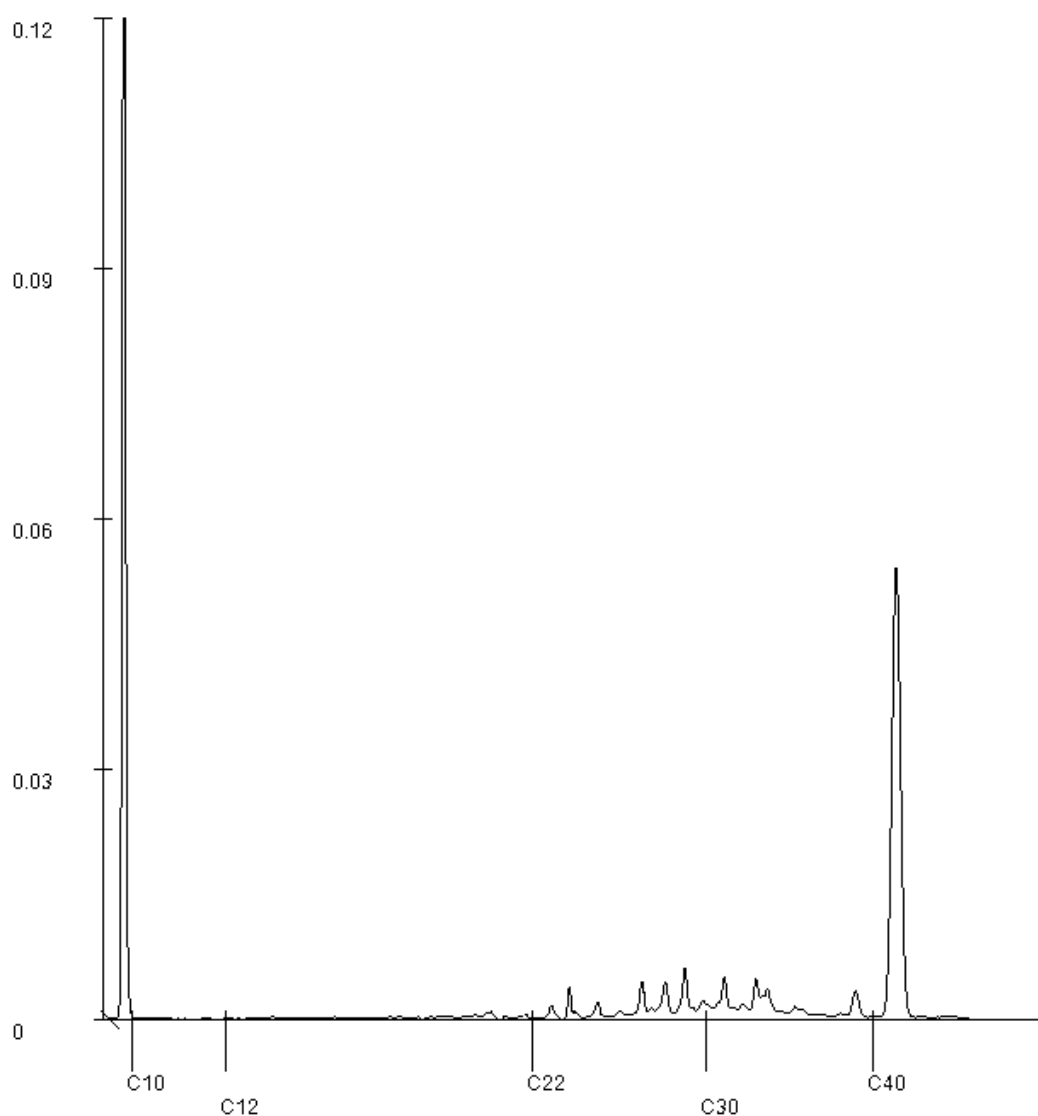
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

BK Ingenieurs B.V.

C.F. Mathijssen

Projectnaam Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2

Projectnummer 233368

Rapportnummer 13955068 - 1

Orderdatum 11-10-2023

Startdatum 11-10-2023

Rapportagedatum 24-10-2023

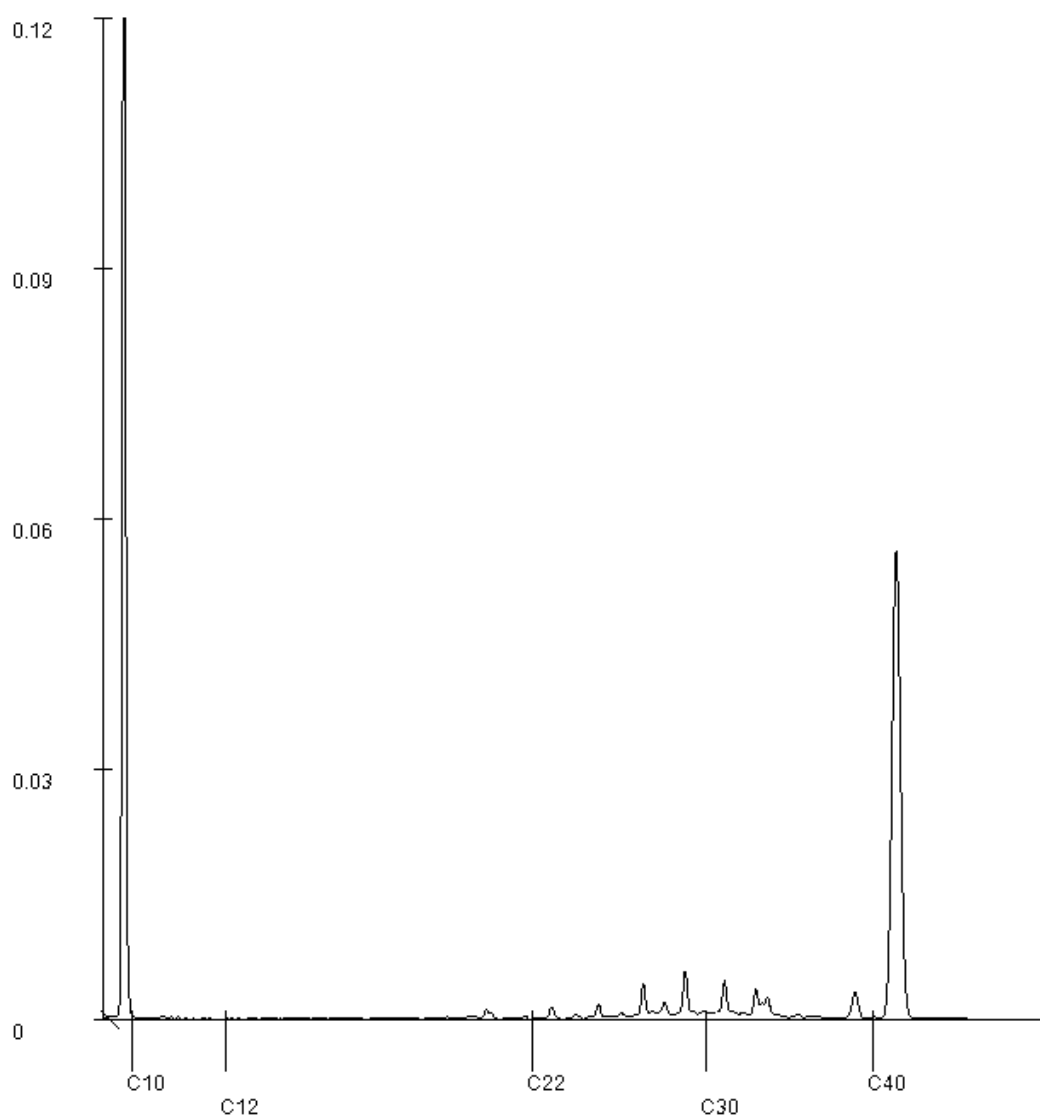
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen Partij 2, MM2

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 Toepassing op of in de bodem

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: 25-10-2023 - 10:16)

Projectcode	233368	233368
Projectnaam	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2
Monsteromschrijving	Partij 2, MM1	Partij 2, MM2
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	64.2	64.2	-	68.8	68.8	-
aangeleverd monster	kg	10		-	10		-
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	13.8	13.8		12.3	12.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	44	44		35	35	
pH-grond (CaCl2)	-	4.9		-	4.9		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	17.3		-	17.3		-
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	300	186	--	280	212	--
cadmium	mg/kg	0.51	0.401	<=AW	0.49	0.426	<=AW
kobalt	mg/kg	9.3	5.84	<=AW	8.7	6.64	<=AW
koper	mg/kg	40	29	<=AW	38	31.5	<=AW
kwik ^c	mg/kg	0.10	0.081	<=AW	0.13	0.116	<=AW
lood	mg/kg	44	34.7	<=AW	42	36.7	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.64	0.64	<=AW	0.55	0.55	<=AW
nikkel	mg/kg	36	23.3	<=AW	34	26.4	<=AW
zink	mg/kg	110	76	<=AW	110	88.8	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00507	-	<0.01	0.00569	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00507	-	<0.01	0.00569	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.0145	-	0.02	0.0163	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.0362	-	0.05	0.0407	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.04	0.0325	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.029	-	0.04	0.0325	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.0145	-	0.02	0.0163	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	0.191	<=AW	0.274	0.223	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.55	<=AW	4.9	3.98	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDT	ug/kg	5.2	3.77	-	1.2	0.976	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.9	4.28	<=AW	1.9	1.54	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	<=AW	1.4	1.14	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDE	ug/kg	1.2	0.87	-	1.1	0.894	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	1.38	<=AW	1.8	1.46	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	9.2		-	5.1		-
aldrin	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
dieldrin	ug/kg	<1.0	0.507	-	<1	0.569	-
endrin	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.52	<=AW	2.1	1.71	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
isodrin	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-

alpha-HCH	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0.507	--	<1	0.569	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	<=AW	1.4	1.14	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.507	--	<1	0.569	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	<=AW	1.4	1.14	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.1		-	17		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	19.7	14.3	<=AW	15.6	12.7	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.54	--	<5	2.85	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.54	--	<5	2.85	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	7.25	--	5	4.07	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	7.25	--	<5	2.85	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	14.5	<=AW	<20	11.4	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13955068-001	Partij 2, MM1
13955068-002	Partij 2, MM2

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: 25-10-2023 - 10:16)

Projectcode	233368	233368	
Projectnaam	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	
Monsteromschrijving	Partij 2, MM1	Partij 2, MM2	
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond	Toetsmonster
Monster conclusie toetsmonster : (excl PFAS)Altijd toepasbaar			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
monster voorbehandeling		Ja		Ja				
droge stof	%	64.2	64.2	68.8	68.8	66.5		
aangeleverd monster	kg	10		10				
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	13.8	13.8	12.3	12.3			
KORRELGROOTTEVERDELING								
min. delen <2um	% vd DS	44		35				
pH-grond (CaCl2)	-	4.9		4.9				
temperatuur t.b.v. pH	°C	17.3		17.3				
METALEN								
barium+	mg/kg	300	186	280	212	199	--	
cadmium	mg/kg	0.51	0.401	0.49	0.426	0.414	<=AW	ja
kobalt	mg/kg	9.3	5.84	8.7	6.64	6.24	<=AW	ja
koper	mg/kg	40	29	38	31.5	30.3	<=AW	ja
kwik	mg/kg	0.10	0.081	0.13	0.116	0.0982	<=AW	ja
lood	mg/kg	44	34.7	42	36.7	35.7	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	0.64	0.64	0.55	0.55	0.595	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	36	23.3	34	26.4	24.9	<=AW	ja
zink	mg/kg	110	76	110	88.8	82.4	<=AW	ja
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00507	<0.01	0.00569	0.00538		
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00507	<0.01	0.00569	0.00538		
fenantreen	mg/kg	0.02	0.0145	0.02	0.0163	0.0154		
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.0362	0.05	0.0407	0.0384		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
chryseen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	0.04	0.0325	0.0271		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.029	0.04	0.0325	0.0308		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.0145	0.02	0.0163	0.0154		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	0.191	0.274	0.223	0.207	<=AW	ja
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 52	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 101	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 118	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 138	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 153	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 180	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.55	4.9	3.98	3.77	<=AW	ja
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDT	ug/kg	5.2	3.77	1.2	0.976	2.37		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.9	4.28	1.9	1.54	2.91	<=AW	nee(3.1)
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08	<=AW	ja
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDE	ug/kg	1.2	0.87	1.1	0.894	0.882		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	1.38	1.8	1.46	1.42	<=AW	ja
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	9.2		5.1				
aldrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
dieldrin	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538		
endrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.52	2.1	1.71	1.61	<=AW ja
telodrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
isodrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
beta-HCH	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
delta-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		2.8			
heptachloor	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08	<=AW ja
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08	<=AW ja
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.1		17			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	19.7	14.3	15.6	12.7	13.5	<=AW ja
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.54	<5	2.85	2.69	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.54	<5	2.85	2.69	
fractie C22-C30	mg/kg	10	7.25	5	4.07	5.66	
fractie C30-C40	mg/kg	10	7.25	<5	2.85	5.05	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	14.5	<20	11.4	12.9	<=AW ja

Monstercode	Monsteromschrijving
13955068-001	Partij 2, MM1
13955068-002	Partij 2, MM2

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkuring 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
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,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
METALEN					
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 ^c	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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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

Bijlage

**3.2 Toepassing op bodem of oever van
oppervlaktewater**

Toetsing volgens BoToVa, module T.4-Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-10-2023 - 10:17)

Projectcode	233368	233368
Projectnaam	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2
Monsteromschrijving	Partij 2, MM1	Partij 2, MM2
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	64.2	64.2		68.8	68.8	
aangeleverd monster	kg	10		-	10		-
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	13.8	13.8		12.3	12.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	44	44		35	35	
pH-grond (CaCl2)	-	4.9		-	4.9		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	17.3		-	17.3		-
METALEN							
barium+	mg/kg	300	186	--	280	212	--
cadmium	mg/kg	0.51	0.401	<=AW	0.49	0.426	<=AW
kobalt	mg/kg	9.3	5.84	<=AW	8.7	6.64	<=AW
koper	mg/kg	40	29	<=AW	38	31.5	<=AW
kwik	mg/kg	0.10	0.081	<=AW	0.13	0.116	<=AW
lood	mg/kg	44	34.7	<=AW	42	36.7	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.64	0.64	<=AW	0.55	0.55	<=AW
nikkel	mg/kg	36	23.3	<=AW	34	26.4	<=AW
zink	mg/kg	110	76	<=AW	110	88.8	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00507	-	<0.01	0.00569	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00507	-	<0.01	0.00569	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.0145	-	0.02	0.0163	-
fluorantreen	mg/kg	0.05	0.0362	-	0.05	0.0407	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.04	0.0325	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.029	-	0.04	0.0325	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.02	0.0145	-	0.02	0.0163	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	0.191	<=AW	0.274	0.223	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.55	<=AW	4.9	3.98	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDT	ug/kg	5.2	3.77	-	1.2	0.976	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.9	4.28	-	1.9	1.54	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	-	1.4	1.14	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDE	ug/kg	1.2	0.87	-	1.1	0.894	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	1.38	-	1.8	1.46	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	9.2	6.67	<=AW	5.1	4.15	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
endrin	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.52	<=AW	2.1	1.71	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW

isodrin	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	2.03	<=AW	2.8	2.28	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	<=AW	1.4	1.14	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	<=AW	1.4	1.14	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	21.1	15.3	<=AW	17	13.8	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	19.7		-	15.6		-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.54	--	<5	2.85	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.54	--	<5	2.85	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	7.25	--	5	4.07	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	7.25	--	<5	2.85	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	14.5	<=AW	<20	11.4	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

13955068-001

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/kg **0.507**^<=AW

13955068-002

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/kg **0.569**^<=AW

Monstercode
13955068-001
13955068-002

Monsteromschrijving
Partij 2, MM1
Partij 2, MM2

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.4-Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-10-2023 - 10:17)

Projectcode	233368	233368	
Projectnaam	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	
Monsteromschrijving	Partij 2, MM1	Partij 2, MM2	
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond	Toetsmonster
Monster conclusie toetsmonster : (excl PFAS)Altijd toepasbaar			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
monster voorbehandeling		Ja		Ja				
droge stof	%	64.2	64.2	68.8	68.8	66.5		
aangeleverd monster	kg	10		10				
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	13.8	13.8	12.3	12.3			
KORRELGROOTTEVERDELING								
min. delen <2um	% vd DS	44		35				
pH-grond (CaCl2)	-	4.9		4.9				
temperatuur t.b.v. pH	°C	17.3		17.3				
METALEN								
barium+	mg/kg	300	186	280	212	199	--	
cadmium	mg/kg	0.51	0.401	0.49	0.426	0.414	<=AW	ja
kobalt	mg/kg	9.3	5.84	8.7	6.64	6.24	<=AW	ja
koper	mg/kg	40	29	38	31.5	30.3	<=AW	ja
kwik	mg/kg	0.10	0.081	0.13	0.116	0.0982	<=AW	ja
lood	mg/kg	44	34.7	42	36.7	35.7	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	0.64	0.64	0.55	0.55	0.595	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	36	23.3	34	26.4	24.9	<=AW	ja
zink	mg/kg	110	76	110	88.8	82.4	<=AW	ja
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00507	<0.01	0.00569	0.00538		
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00507	<0.01	0.00569	0.00538		
fenantreen	mg/kg	0.02	0.0145	0.02	0.0163	0.0154		
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.0362	0.05	0.0407	0.0384		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
chryseen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	0.04	0.0325	0.0271		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.029	0.04	0.0325	0.0308		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.0145	0.02	0.0163	0.0154		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	0.191	0.274	0.223	0.207	<=AW	ja
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 52	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 101	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 118	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 138	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 153	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 180	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.55	4.9	3.98	3.77	<=AW	ja
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDT	ug/kg	5.2	3.77	1.2	0.976	2.37		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.9	4.28	1.9	1.54	2.91		
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08		
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDE	ug/kg	1.2	0.87	1.1	0.894	0.882		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	1.38	1.8	1.46	1.42		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	9.2	6.67	5.1	4.15	5.41	<=AW	ja
aldrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
dieldrin	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
endrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.52	2.1	1.71	1.61	<=AW ja
telodrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
isodrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
beta-HCH	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
delta-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	2.03	2.8	2.28	2.15	<=AW ja
heptachloor	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08	<=AW ja
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08	<=AW ja
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	21.1	15.3	17	13.8	14.6	<=AW ja
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	19.7		15.6			
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.54	<5	2.85	2.69	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.54	<5	2.85	2.69	
fractie C22-C30	mg/kg	10	7.25	5	4.07	5.66	
fractie C30-C40	mg/kg	10	7.25	<5	2.85	5.05	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	14.5	<20	11.4	12.9	<=AW ja

Monstercode	Monsteromschrijving
13955068-001	Partij 2, MM1
13955068-002	Partij 2, MM2

* 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).*

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

A *Klasse A*

B *Klasse B*

Normenblad

Toetskeuze: T.4: Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater

Analyse	Eenheid	AW	A	B	Ind
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	4	14	4.3
kobalt	mg/kg	15	25	240	190
koper	mg/kg	40	96	190	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10	4.8
lood	mg/kg	50	138	580	530
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200	190
nikkel	mg/kg	35	50	210	100
zink	mg/kg	140	563	2000	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	44		1400
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	1.5	14		
PCB 52	ug/kg	2	15		
PCB 101	ug/kg	1.5	23		
PCB 118	ug/kg	4.5	16		
PCB 138	ug/kg	4	27		
PCB 153	ug/kg	3.5	33		
PCB 180	ug/kg	2.5	18		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000	500
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg				1000
som DDD (0.7 factor)	ug/kg				34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg				1300
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	300	300	4000	
aldrin	ug/kg	0.8	1.3		
dieldrin	ug/kg	8	8		
endrin	ug/kg	3.5	3.5		
telodrin	ug/kg	0.5			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	15	4000	140
isodrin	ug/kg	1			
alpha-HCH	ug/kg	1	1.2		500
beta-HCH	ug/kg	2	6.5		500
gamma-HCH	ug/kg	3	3		500
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	10	10	2000	
heptachloor	ug/kg	0.7	4	4000	100
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	2.1	4000	100
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	4	4000	100
hexachloorbutadieen	ug/kg	3	7.5		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2		4000	100
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000	500

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

- AW = Achtergrondwaarden
- WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
- IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
- A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A
- B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Bijlage

**3.3 Toepassing in een grootschalige
toepassing - landbodem**

Toetsing volgens BoToVa, module T.8-Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 3.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-10-2023 - 10:18)

Projectcode	233368	233368
Projectnaam	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2
Monsteromschrijving	Partij 2, MM1	Partij 2, MM2
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond
Monster conclusie (excl PFAS)	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	64.2	64.2		68.8	68.8	
aangeleverd monster	kg	10		-	10		-
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	13.8	13.8		12.3	12.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	44	44		35	35	
pH-grond (CaCl2)	-	4.9		-	4.9		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	17.3		-	17.3		-
METALEN							
barium+	mg/kg	300	186	--	280	212	--
cadmium	mg/kg	0.51	0.401	<=AW	0.49	0.426	<=AW
kobalt	mg/kg	9.3	5.84	<=AW	8.7	6.64	<=AW
koper	mg/kg	40	29	<=AW	38	31.5	<=AW
kwik	mg/kg	0.10	0.081	<=AW	0.13	0.116	<=AW
lood	mg/kg	44	34.7	<=AW	42	36.7	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.64	0.64	<=AW	0.55	0.55	<=AW
nikkel	mg/kg	36	23.3	<=AW	34	26.4	<=AW
zink	mg/kg	110	76	<=AW	110	88.8	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00507	-	<0.01	0.00569	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00507	-	<0.01	0.00569	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.0145	-	0.02	0.0163	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.0362	-	0.05	0.0407	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.04	0.0325	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.029	-	0.04	0.0325	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.0145	-	0.02	0.0163	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	0.191	<=AW	0.274	0.223	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.55	<=AW	4.9	3.98	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDT	ug/kg	5.2	3.77	-	1.2	0.976	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.9	4.28	<=AW	1.9	1.54	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	<=AW	1.4	1.14	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDE	ug/kg	1.2	0.87	-	1.1	0.894	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	1.38	<=AW	1.8	1.46	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	9.2		-	5.1		-
aldrin	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
dieldrin	ug/kg	<1.0	0.507	-	<1	0.569	-
endrin	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.52	<=AW	2.1	1.71	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
isodrin	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-

alpha-HCH	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0.507	--	<1	0.569	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	<=AW	1.4	1.14	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.507	--	<1	0.569	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	<=AW	1.4	1.14	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.1		-	17		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	19.7	14.3	<=AW	15.6	12.7	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.54	--	<5	2.85	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.54	--	<5	2.85	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	7.25	--	5	4.07	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	7.25	--	<5	2.85	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	14.5	<=AW	<20	11.4	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13955068-001	Partij 2, MM1
13955068-002	Partij 2, MM2

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

(Toetsversie 3.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-10-2023 - 10:18)

Projectcode	233368	233368	
Projectnaam	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	
Monsteromschrijving	Partij 2, MM1	Partij 2, MM2	
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond	Toetsmonster
Monster conclusie toetsmonster : (excl PFAS)Toepasbaar in GBT			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
monster voorbehandeling		Ja		Ja				
droge stof	%	64.2	64.2	68.8	68.8	66.5		
aangeleverd monster	kg	10		10				
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	13.8	13.8	12.3	12.3			
KORRELGROOTTEVERDELING								
min. delen <2um	% vd DS	44		35				
pH-grond (CaCl2)	-	4.9		4.9				
temperatuur t.b.v. pH	°C	17.3		17.3				
METALEN								
barium+	mg/kg	300	186	280	212	199	--	
cadmium	mg/kg	0.51	0.401	0.49	0.426	0.414	<=AW	ja
kobalt	mg/kg	9.3	5.84	8.7	6.64	6.24	<=AW	ja
koper	mg/kg	40	29	38	31.5	30.3	<=AW	ja
kwik	mg/kg	0.10	0.081	0.13	0.116	0.0982	<=AW	ja
lood	mg/kg	44	34.7	42	36.7	35.7	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	0.64	0.64	0.55	0.55	0.595	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	36	23.3	34	26.4	24.9	<=AW	ja
zink	mg/kg	110	76	110	88.8	82.4	<=AW	ja
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00507	<0.01	0.00569	0.00538		
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00507	<0.01	0.00569	0.00538		
fenantreen	mg/kg	0.02	0.0145	0.02	0.0163	0.0154		
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.0362	0.05	0.0407	0.0384		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
chryseen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	0.04	0.0325	0.0271		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.029	0.04	0.0325	0.0308		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.0145	0.02	0.0163	0.0154		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	0.191	0.274	0.223	0.207	<=AW	ja
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 52	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 101	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 118	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 138	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 153	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
PCB 180	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.55	4.9	3.98	3.77	<=AW	ja
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDT	ug/kg	5.2	3.77	1.2	0.976	2.37		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.9	4.28	1.9	1.54	2.91	<=AW	nee(3.1)
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08	<=AW	ja
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDE	ug/kg	1.2	0.87	1.1	0.894	0.882		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	1.38	1.8	1.46	1.42	<=AW	ja
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	9.2		5.1				
aldrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
dieldrin	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538		
endrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.52	2.1	1.71	1.61	<=AW ja
telodrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
isodrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
beta-HCH	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
delta-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		2.8			
heptachloor	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08	<=AW ja
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08	<=AW ja
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.1		17			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	19.7	14.3	15.6	12.7	13.5	<=AW ja
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.54	<5	2.85	2.69	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.54	<5	2.85	2.69	
fractie C22-C30	mg/kg	10	7.25	5	4.07	5.66	
fractie C30-C40	mg/kg	10	7.25	<5	2.85	5.05	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	14.5	<20	11.4	12.9	<=AW ja

Monstercode	Monsteromschrijving
13955068-001	Partij 2, MM1
13955068-002	Partij 2, MM2

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkering 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

**3.4 Toepassing in een grootschalige
toepassing - oppervlaktewaterlichaam**

Toetsing volgens BoToVa, module T.10-Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-10-2023 - 10:19)

Projectcode	233368	233368
Projectnaam	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2
Monsteromschrijving	Partij 2, MM1	Partij 2, MM2
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond
Monster conclusie (excl PFAS)	Toepasbaar in GBT	Toepasbaar in GBT

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	64.2	64.2		68.8	68.8	
aangeleverd monster	kg	10		-	10		-
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	13.8	13.8		12.3	12.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	44	44		35	35	
pH-grond (CaCl2)	-	4.9		-	4.9		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	17.3		-	17.3		-
METALEN							
barium+	mg/kg	300	186	--	280	212	--
cadmium	mg/kg	0.51	0.401	<=AW	0.49	0.426	<=AW
kobalt	mg/kg	9.3	5.84	<=AW	8.7	6.64	<=AW
koper	mg/kg	40	29	<=AW	38	31.5	<=AW
kwik	mg/kg	0.10	0.081	<=AW	0.13	0.116	<=AW
lood	mg/kg	44	34.7	<=AW	42	36.7	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.64	0.64	<=AW	0.55	0.55	<=AW
nikkel	mg/kg	36	23.3	<=AW	34	26.4	<=AW
zink	mg/kg	110	76	<=AW	110	88.8	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00507	-	<0.01	0.00569	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00507	-	<0.01	0.00569	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.0145	-	0.02	0.0163	-
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.0362	-	0.05	0.0407	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.04	0.0325	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.029	-	0.04	0.0325	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.0145	-	0.02	0.0163	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	-	0.03	0.0244	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	0.191	<=AW	0.274	0.223	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.55	<=AW	4.9	3.98	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDT	ug/kg	5.2	3.77	-	1.2	0.976	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.9	4.28	-	1.9	1.54	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	-	1.4	1.14	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
p,p-DDE	ug/kg	1.2	0.87	-	1.1	0.894	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	1.38	-	1.8	1.46	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	9.2	6.67	<=AW	5.1	4.15	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
endrin	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.52	<=AW	2.1	1.71	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW

isodrin	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	2.03	<=AW	2.8	2.28	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	<=AW	1.4	1.14	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.507	<=AW	<1	0.569	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	-	<1	0.569	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	<=AW	1.4	1.14	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	21.1	15.3	<=AW	17	13.8	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	19.7		-	15.6		-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.54	--	<5	2.85	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.54	--	<5	2.85	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	7.25	--	5	4.07	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	7.25	--	<5	2.85	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	14.5	<=AW	<20	11.4	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13955068-001

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

EenheidBT BC

ug/kg **0.507**^<=AW

13955068-002

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/kg **0.569**^<=AW

Monstercode
13955068-001
13955068-002

Monsteromschrijving
Partij 2, MM1
Partij 2, MM2

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.10-Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-10-2023 - 10:19)

Projectcode	233368	233368	
Projectnaam	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	
Monsteromschrijving	Partij 2, MM1	Partij 2, MM2	
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond	Toetsmonster
Monster conclusie toetsmonster : (excl PFAS)Toepasbaar in GBT			

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
monster voorbehandeling		Ja		Ja				
droge stof	%	64.2	64.2	68.8	68.8	66.5		
aangeleverd monster	kg	10		10				
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	13.8	13.8	12.3	12.3			
KORRELGROOTTEVERDELING								
min. delen <2um	% vd DS	44		35				
pH-grond (CaCl2)	-	4.9		4.9				
temperatuur t.b.v. pH	°C	17.3		17.3				
METALEN								
barium+	mg/kg	300	186	280	212	199	--	
cadmium	mg/kg	0.51	0.401	0.49	0.426	0.414	<=AW	ja
kobalt	mg/kg	9.3	5.84	8.7	6.64	6.24	<=AW	ja
koper	mg/kg	40	29	38	31.5	30.3	<=AW	ja
kwik	mg/kg	0.10	0.081	0.13	0.116	0.0982	<=AW	ja
lood	mg/kg	44	34.7	42	36.7	35.7	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	0.64	0.64	0.55	0.55	0.595	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	36	23.3	34	26.4	24.9	<=AW	ja
zink	mg/kg	110	76	110	88.8	82.4	<=AW	ja
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00507	<0.01	0.00569	0.00538		
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00507	<0.01	0.00569	0.00538		
fenantreen	mg/kg	0.02	0.0145	0.02	0.0163	0.0154		
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.0362	0.05	0.0407	0.0384		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
chryseen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	0.04	0.0325	0.0271		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.029	0.04	0.0325	0.0308		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.0145	0.02	0.0163	0.0154		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.0217	0.03	0.0244	0.0231		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	0.191	0.274	0.223	0.207	<=AW	ja
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 52	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 101	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 118	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 138	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 153	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
PCB 180	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.55	4.9	3.98	3.77	<=AW	ja
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDT	ug/kg	5.2	3.77	1.2	0.976	2.37		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.9	4.28	1.9	1.54	2.91		
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08		
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538		
p,p-DDE	ug/kg	1.2	0.87	1.1	0.894	0.882		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.9	1.38	1.8	1.46	1.42		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	9.2	6.67	5.1	4.15	5.41	<=AW	ja
aldrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
dieldrin	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja
endrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW	ja

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.52	2.1	1.71	1.61	<=AW ja
telodrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
isodrin	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
beta-HCH	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
delta-HCH	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	2.03	2.8	2.28	2.15	<=AW ja
heptachloor	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08	<=AW ja
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.507	<1	0.569	0.538	<=AW ja
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.01	1.4	1.14	1.08	<=AW ja
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	21.1	15.3	17	13.8	14.6	<=AW ja
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	19.7		15.6			
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.54	<5	2.85	2.69	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.54	<5	2.85	2.69	
fractie C22-C30	mg/kg	10	7.25	5	4.07	5.66	
fractie C30-C40	mg/kg	10	7.25	<5	2.85	5.05	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	14.5	<20	11.4	12.9	<=AW ja

Monstercode	Monsteromschrijving
13955068-001	Partij 2, MM1
13955068-002	Partij 2, MM2

* 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

3.5 Toetsing PFAS

Getoetst aan Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)
 Toepassen van grond en baggerspecie op landbodembodem
 Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader



Analyse	Unit	13955068-001	13955068-002		
Projectnaam		233368	233368		
Monsteromschrijving		Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede - Partij 2	gemiddeld	Homogeen (gerekend met factor 2,5)
droge stof	gew.-%	64,2	68,8		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	13,8	12,3		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,22	0,33	0,27	ja
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds	1,45	1,63	1,54	ja
perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds	0,07	0,16	0,12	ja
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds	1,52	1,71	1,61	ja
perfluoromonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	0,07	<0,1	0,07	ja
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds	0,43	0,49	0,46	ja
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds	0,14	0,16	0,15	ja
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds	0,58	0,73	0,66	ja
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
n-methyl perfluorooctaaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
n-ethyl perfluorooctaaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
perfluorooctaaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
n-methyl perfluorooctaaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	ja
GenX	µg/kg ds				

Legenda voor toepassen de landbodembodem

Landbouw/natuur
Wonen
Niet toepasbaar

	PFOA	Overige PFAS en GenX
µg/kg ds	<1,9	<1,4
µg/kg ds	<7,0	<3,0
µg/kg ds	>7,0	>3,0

Toelichting

Dit betreft de klasse indeling obv alleen de PFAS analyses. De volledige klasse bepaling wordt bepaald op basis van deze resultaten en de resultaten van de overige uitgevoerde analyses. Voor de volledige toelichting op de toetsing wordt verwezen naar het handelingskader PFAS

Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)

Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader

bij gehalten OS >10% met een maximum van 30%.

Analyse	13955068-001	13955068-002
Projectnaam	233368	233368
Monsteromschrijving	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij	Project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij

droge stof	gew.-%	64,2	68,8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	13,8	12,3
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0,22	0,33
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaan zuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds	1,45	1,63
perfluoroctaan zuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds	0,07	0,16
perfluoroctaan zuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds	1,52	1,71
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	0,07	<0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfon zuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds	0,43	0,49
perfluoroctaansulfon zuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds	0,14	0,16
perfluoroctaansulfon zuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds	0,58	0,73
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
GenX	µg/kg ds		

Toetsing per toepassingssituatie		Project 'Zuwe O Project 'Zuwe O				
Monsteromschrijving						
In oppervlaktewater						
Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas: * verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en * het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijks-water	niet toepasbaar	niet toepasbaar			
	Anders	niet toepasbaar	niet toepasbaar			
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater		niet toepasbaar	niet toepasbaar			
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1		niet toepasbaar	niet toepasbaar			
Niet toepasbaar		niet toepasbaar	niet toepasbaar			
Op de landbodem						
Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		verspreidbaar	verspreidbaar			

Voor toelichting zie handelingskader PFAS (versie december 2021)

Bijlage

4 Monsternemingsplan-, registratie- en
controleformulier (PRC)

Projectgegevens			
Projectnummer: 233368	Partijnaam: Partij 2	Locatie: project 'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede	
Opdrachtgever: Kragten B.V.		Rol: Adviseur	
Doel monsterneming: Vaststellen van de gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de partij om de mogelijkheden voor hergebruik te bepalen			

Resultaten van vooronderzoek	
Adresgegevens herkomstlocatie:	'Zuwe Overlangbroek' te Wijk bij Duurstede
(Deel van) herkomstlocatie > i?:	nee
Perceel/depot asbestverdacht?:	Nee
Perceel/depot aaneengesloten?:	Ja
Perceel: diepte bodemvreemde laag:	n.v.t.
Perceel: verwachte kwaliteitsklasse:	Achtergrondwaarde

Partijgegevens	Monsternemingsplan	Monsternemingsregistratie	Conform plan
Protocol - Aantal grepen - wijze van monsterneming - partijgrootte - versienummer protocol:	1001 - grond/baggerspecie - 2x50 gr. a min. 180 gram - systematisch - <10.000 ton - 9.0	1001 - grond/baggerspecie - 2x50 gr. a min. 180 gram - systematisch - <10.000 ton - 9.0	Ja Ja
Uitvoeringsdatum en tijd		10-10-2023 08:45 - 10-10-2023 12:25	n.v.t.
Hoofdbestandsdeel incl. natuurlijke toevoegingen conform NEN 5104	Klei, Grond	Zand matig fijn, matig humeus, matig siltig, zwak kleihoudend, sporen wortels	Ja
Bodemvreemde bijmengingen Plastic waargenomen	Nee	geen Geen plastics visueel waarneembaar op de partij	Ja
Kleur: Geur: Vochtaandeel (%):		Donkerbruin Geen 20	n.v.t.
Visuele inspectie asbest uitgevoerd Asbest aangetroffen op het oppervlak van de partij: Asbest in de grepen aangetroffen: Uitgevoerde greepgrootte asbest (g) Bemonsteringsgereedschap		Ja Nee Nee Edelman - 7 cm	n.v.t.

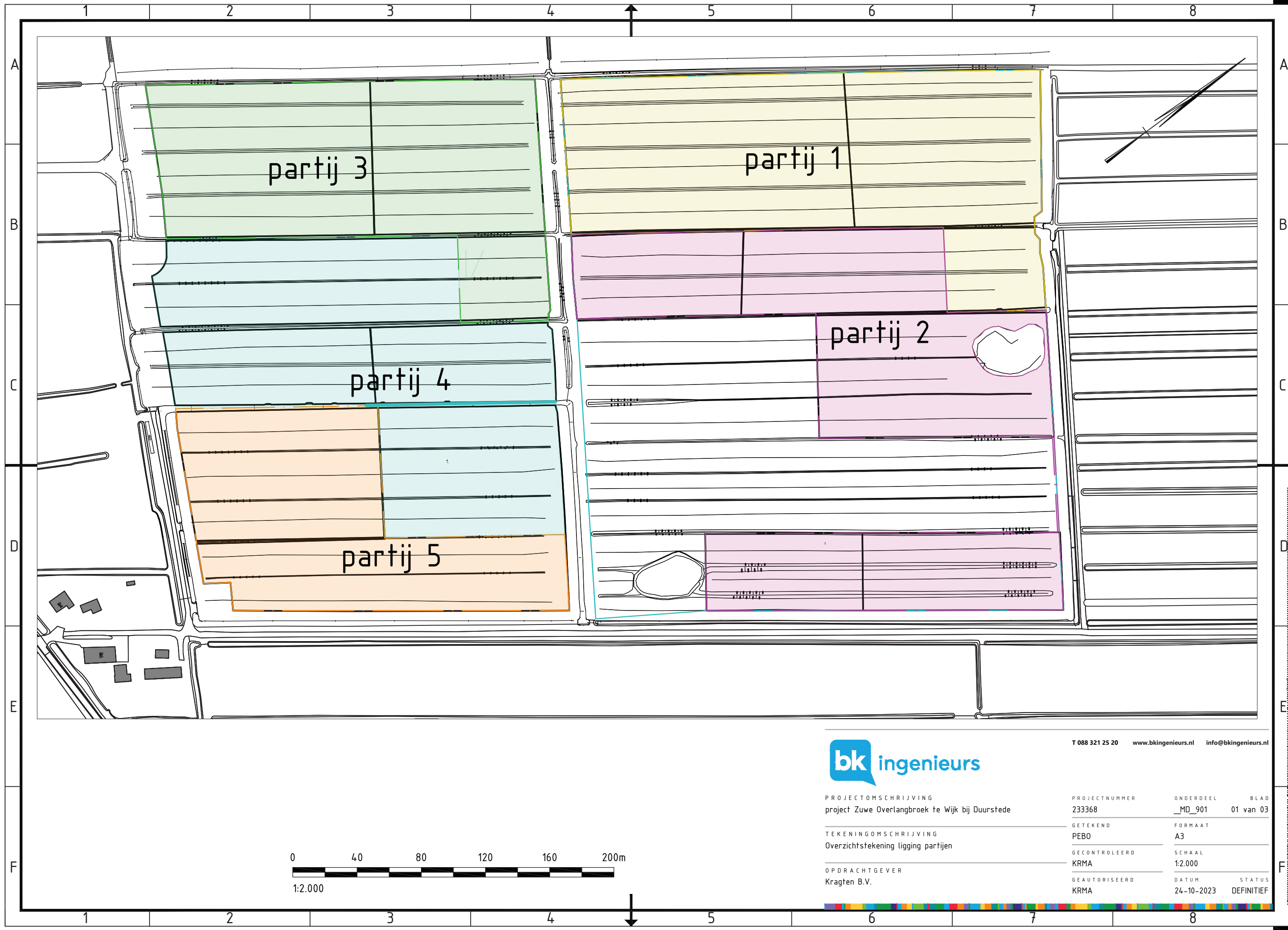
Dichtheid (ton/m ³)	Klei - Zwak zandig - 1,75	1,75 (gewicht bepaald door gewicht emmer)	Ja
D95	<16mm	<16mm	
Methode		Visueel	
Minimale greepgrootte (g)		180,00	
Minimale monstergrootte (kg)		9,00	
Boordiameter (cm)		Edelman - 7 cm	
Afmetingen (lxbxh) (m)	zie tekening	300x145x0,25	Ja
Partijgrootte (m ³)	5.532	5.532	Ja
Partijgrootte (ton)	9.681	9.681	
Partij beschikbaar als	In-situ	In-situ	
Vorm van de partij	zie tekening	zie tekening	
Maximale bemonsteringsdiepte of hoogte (m)	0,25 m -mv		
Voorgeschreven indeling	Nee		

Monsters			
☐	Monsters tbv zeefkromme		Totaal aantal grepen: 102
☐	Duplo bemonstering		Grepen per mengmonster: 51
☒	Monsters binnen 24 uur aanleveren bij lab, anders gekoeld (>1 - <5 °C)		Aantal monsters: 2
☒	Monstertransport en opslag conform BRL1000		Laboratorium: SGS
Monsternaam	Barcode	Massa (kg)	Monsterverpakking:
MM1	E2205164	10	* 10 liter emmer
MM2	E2205165	10,2	* Codering volgens plan

Opmerkingen
Uitvoering:

Ondertekening ①		
Toelichting	De erkend monsternemer verklaart hiermee dat hij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever heeft uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000.	
	Plan	Registratie
Projectleider	C.F. Mathijssen 9-10-2023 15:57:17	C.F. Mathijssen 27-10-2023 13:33:24
Erkend monsternemer	K. Stevens 10-10-2023 19:01:07	K. Stevens 10-10-2023 19:10:16

① Dit document is elektronisch ondertekend



T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
project Zuwe Overlangbroek te Wijk bij Duurstede

TEKENINGOMSCHRIJVING
Overzichtstekening ligging partijen

OPDRACHTGEVER
Kragten B.V.

PROJECTNUMMER
233368

ONDERDEEL
_MD_901

BLAD
01 van 03

GETEKEND
PEBO

FORMAAT
A3

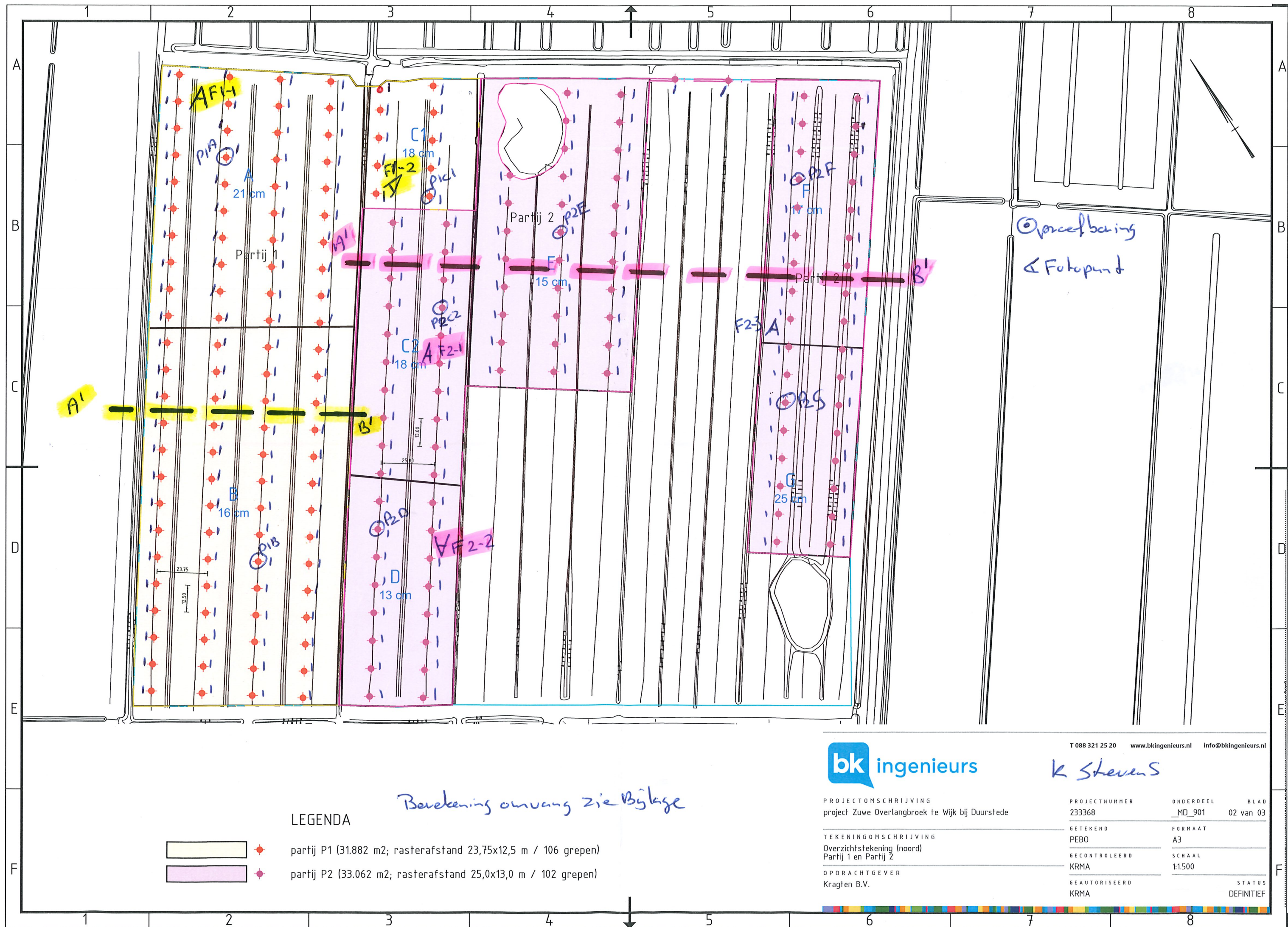
GECONTROLEERD
KRMA

SCHAAL
1:2.000

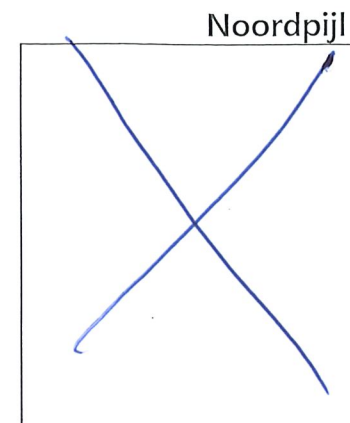
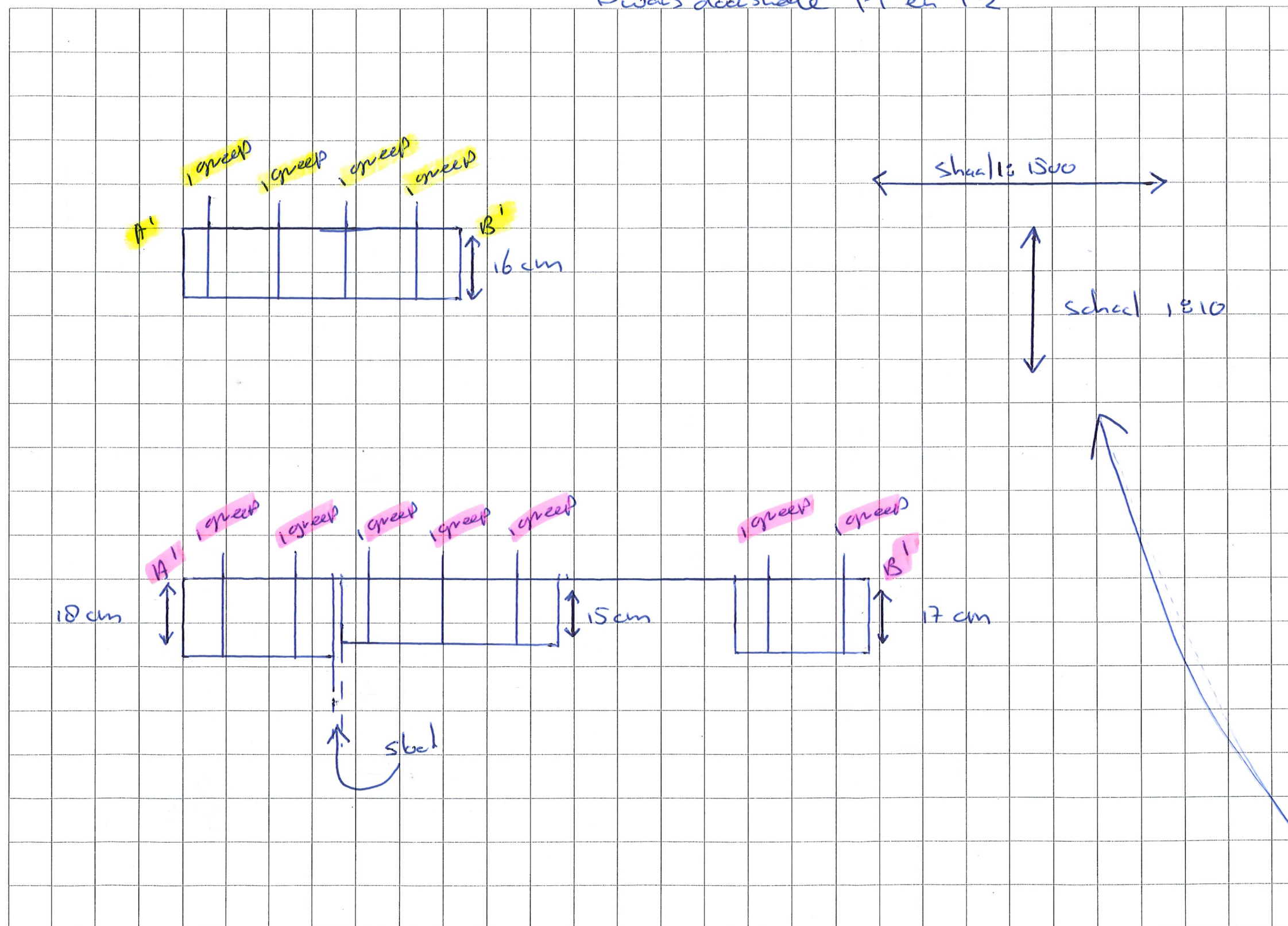
GEAUTORISEERD
KRMA

DATUM
24-10-2023

STATUS
DEFINITIEF



Dwaars doorsnede P1 en P2



Legenda boringen, dieptes en aantal grepen

..... boringen tot m = grepen
 boringen tot m = grepen
 boringen tot m = grepen
 boringen tot m = grepen
 boringen tot m = grepen
 boringen tot m = grepen
 Totaal: grepen

Per mengmonster: grepen

Berekening rasterafstand

$\sqrt{\text{volume} / 100 / \text{laagdikte per greep}}$

$\sqrt{\text{.....} / 100 / 0, \text{.....}} = \text{..... meter}$

Checklist

- ☐ Gehele partij bemonsterd
- ☐ Bovenanzicht met boringen en aantal grepen
- ☒ Zijaanzicht of doorsnede met boringen en aantal grepen
- ☐ Berekening volume van de partij
- ☐ Check dichtheid - berekening massa van de partij
- ☐ Minimaal 2 foto's van de partij, aangegeven op tekening
- ☐ Partij ingemeten t.o.v. duidelijk herkenbaar vast punt
- ☐ Noordpijl aangegeven op de tekening

Formaat: A3

SCHAAL 1 :



Projectnummer: 233368
 Partijnaam/-nummer: P1 en P2
 Locatienaam + adres gegevens: wijk bij Duurstede
 Erkend monsternemer (achternaam en voorletters): K. Stevens

Handtekening erkend monsternemer:

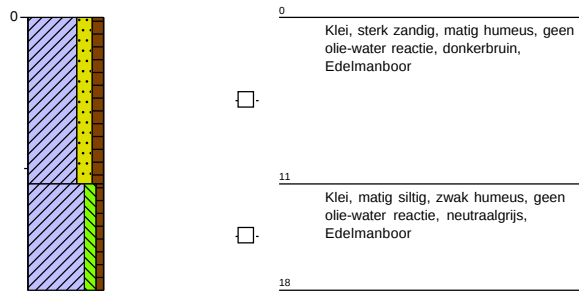
K. Stevens

datum: 10-10-23

VAK	opp	cm-mv	m3	ton
A	11.520	0,21	2.419,2	4.233,6
B	16.953	0,16	2.712,5	4.746,8
C1	3.237	0,18	582,6	1.019,6
TOTAAL Partij 1			5.714,3	10.000,0
C2	6.358	0,18	1.144,4	2.002,8
D	5.468	0,13	710,8	1.244,0
E	9.882	0,15	1.482,3	2.594,0
F	5.987	0,17	1.017,8	1.781,1
G	4.706	0,25	1.176,5	2.058,9
TOTAAL Partij 2			5.531,9	9.680,8
H	9.956	0,25	2.489,0	4.355,8
I	12.761	0,21	2.679,8	4.689,7
J1	2.886	0,09	259,8	454,6
TOTAAL Partij 3			5.428,6	9.500,0
J2	9.746	0,09	877,1	1.534,9
K	5.412	0,23	1.244,8	2.178,3
L	5.919	0,20	1.183,8	2.071,7
M1	7.863	0,27	2.122,9	3.715,1
TOTAAL Partij 4			5.428,6	9.500,0
M2	11.143	0,27	3.008,7	5.265,3
N	9.819	0,23	2.258,4	3.952,1
TOTAAL Partij 5			5.267,1	9.217,4

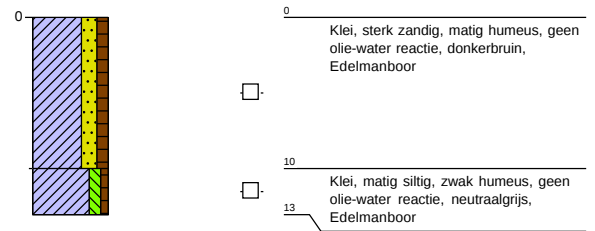
Meetpunt: P2C2

datum: 17-10-2023
veldwerker: Koen Stevens



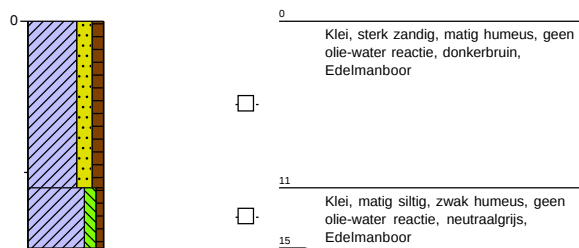
Meetpunt: P2D

datum: 17-10-2023
veldwerker: Koen Stevens



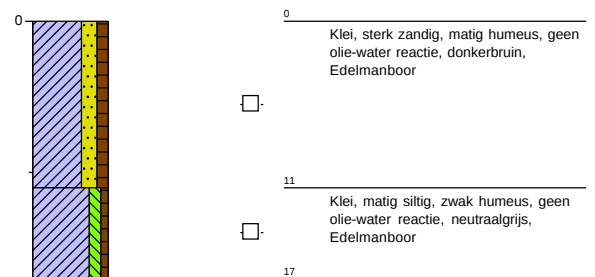
Meetpunt: P2E

datum: 17-10-2023
veldwerker: Koen Stevens



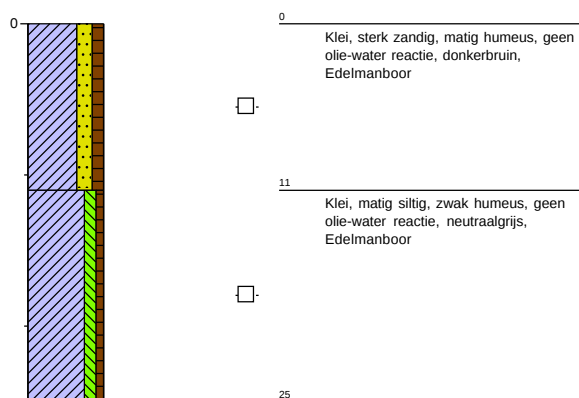
Meetpunt: P2F

datum: 17-10-2023
veldwerker: Koen Stevens



Meetpunt: P2G

datum: 17-10-2023
veldwerker: Koen Stevens



Project: Project "Zuwe Overlangbroek" te Wijk bij Duurstede.
Projectnummer: 233368
Opdrachtgever: Kragten B.V..

Schaal: 1:5
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

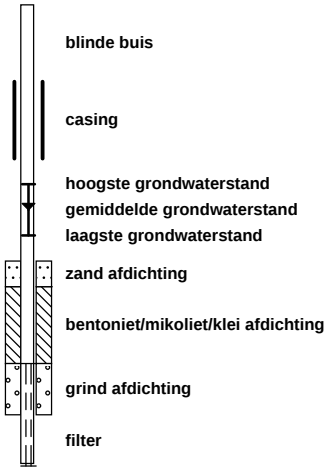
zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage

5 Informatie uit vooronderzoek

B2 HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN

