



ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

BERGEN 2A

BARENDRECHT

Uitgevoerd door:

Milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

In opdracht van:

Gemeente Barendrecht
Postbus 501
2990 EA Barendrecht

rapportnummer:

517892.001(00)

rapportagedatum:

3 augustus 2021

status rapport:

definitief



Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
Doel en aanleiding	2
Kwaliteit	2
Onafhankelijkheid	2
2. Vooronderzoek	3
2.1 Locatiebeschrijving	3
2.2 Historische informatie	4
2.3 Geohydrologie	5
2.4 Onderzoeksopzet	6
3. Veldonderzoek	7
3.1 Grondboringen en peilbuizen bodemonderzoek	7
3.2 Zintuiglijk onderzoek bodemonderzoek	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Geanalyseerde monsters met parameters	8
4.2 Toetsing analyseresultaten bodemonderzoek	8
4.3 Toetsing analyseresultaten PFAS	9
5. Resultaten, conclusies en advies	10
5.1 Resultaten bodemonderzoek	10
5.2 Interpretatie	10
5.3 Conclusies en advies	11
6. Betrouwbaarheid onderzoek	12

Bijlagen:

1	regionale ligging
2	situatietekening
3	boorstaten
4	analyserapporten
5	overschrijdingstabellen
6	toetsingskader

1. Inleiding

Doel en aanleiding

Door de gemeente Barendrecht is aan milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Bergen 2a te Barendrecht.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op het kaartdeel in bijlage 1.

De aanleiding voor het actualiserend bodemonderzoek vormt de voorgenomen uitgifte van het perceel en de voorgenomen nieuwbouw van een kantoorpand. In 2008 is op de locatie reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, omdat dit bodemonderzoek gedateerd is dient de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit te worden geactualiseerd. Hierbij dient eveneens aandacht te worden besteed aan de verontreinigingssituatie met betrekking tot PFAS.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit (actualisatie) en de verontreinigingssituatie met betrekking tot PFAS. Op deze wijze wordt bepaald of er belemmeringen zijn te verwachten ten aanzien van de uitgifte van het perceel en de voorgenomen nieuwbouw van het kantoorpand.

Bij de uitvoering van het bodemonderzoek is rekening gehouden met de richtlijnen zoals vermeld in de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek NEN5740/A1 (februari 2016).

Opgemerkt wordt dat onderhavig bodemonderzoek niet tot doel heeft om de exacte aard en omvang van eventueel aangetoonde verontreinigingen vast te stellen. Voor het vaststellen van de aard en omvang van verontreinigingen in de bodem is veelal een tweede fase van bodemonderzoek (Nader onderzoek) noodzakelijk.

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek beschreven.

Kwaliteit

Het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten is uitgevoerd onder certificaat op basis van de BRL SIKB 2000 en de onderliggende VKB-protocollen 2001 en 2002. RSK Netherlands is gekwalificeerd, gecertificeerd en erkend voor deze protocollen. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Synlab b.v. te Rotterdam-Hoogvliet.

Het bovenstaande betekent dat (water)bodemonderzoek op de juiste wijze en volgens de geldende richtlijnen is uitgevoerd, hetgeen wordt gecontroleerd door een onafhankelijke instelling (KIWA), en dat de uit het onderzoek verkregen gegevens daarmee betrouwbaar zijn. Toch wijst RSK Netherlands u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend.

Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK Netherlands heeft geen grond in eigendom. RSK Netherlands is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

2. Vooronderzoek

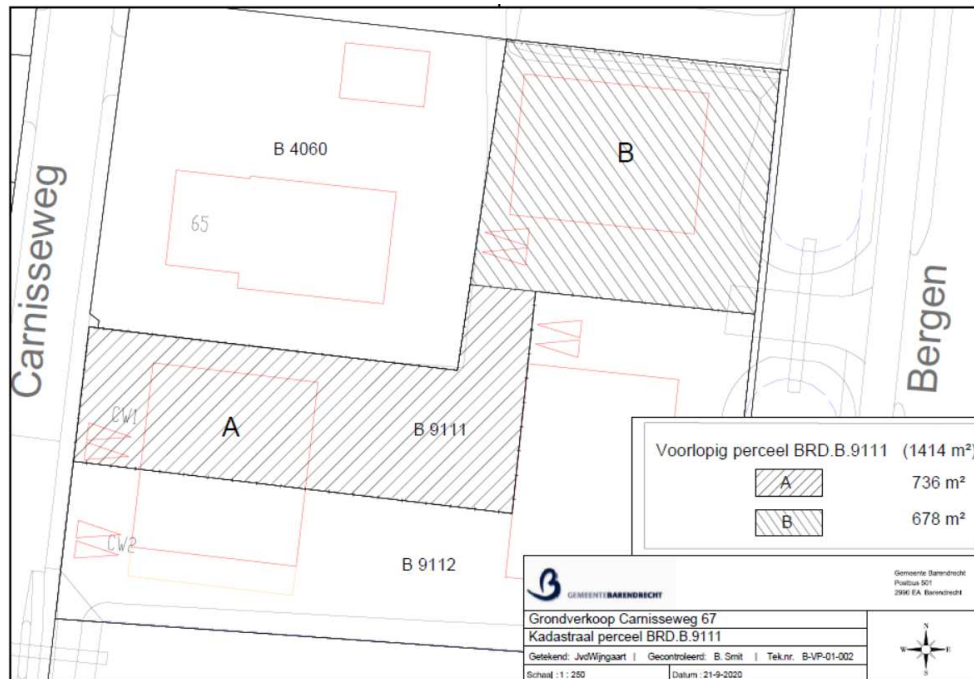
2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Bergen en de Carnisseweg en betreft het kadastrale perceel Barendrecht, sectie B, nummer 9111. De onderzoekslocatie is geheel braakliggend en begroeid met gras en heeft een oppervlakte van circa 1.414 m².

De begrenzing van de locatie is weergegeven op onderstaande figuren 1 en 2.



Figuur 1: ligging onderzoekslocatie



Figuur 2: contouren onderzoekslocatie

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

Voor het historisch onderzoek naar de bodembedreigende activiteiten/objecten en de reeds bekende verontreinigingen op de onderzoekslocatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Informatie opdrachtgever;
- Bevoegd gezag;
- Rijksoverheid, website www.bodemloket.nl;
- Eigen archief (RSK Netherlands), nabijgelegen uitgevoerde bodemonderzoeken;
- Luchtfoto's en historisch kaartmateriaal kadaster, website www.topotijdreis.nl.

algemeen

De locatie is gelegen ten oosten van de Carnisseweg, welke al op historisch kaartmateriaal uit 1850 is te onderscheiden (www.topotijdreis.nl). Dit geldt ook voor de watergang welke momenteel nog is gelegen tussen de onderzoekslocatie en de weg Bergen aan de oostzijde van de locatie.

De onderzoekslocatie heeft altijd een agrarische bestemming gehad, vermoedelijk als grasland. Er zijn geen waarnemingen op historisch kaartmateriaal die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van kassen of kwekerijen.

Vanaf circa 2000-2005 is de omgeving van de locatie ontwikkeld tot woonwijk Carnisselande en bedrijventerrein Vaanpark.

Op de locatie staan geen (voormalige) bedrijfsactiviteiten geregistreerd, welke de bodemkwaliteit mogelijk hebben beïnvloed.

uitgevoerde bodemonderzoeken

Door de opdrachtgever is een bodemonderzoek aangeleverd, dat in 2008 is uitgevoerd op de onderzoekslocatie maar ook op het terreingedeelte ten zuiden daarvan:

- *Verkennd bodemonderzoek nabij Carnisseweg 65 te Barendrecht, Koenders&Partners, rapportnummer 80003, 26 februari 2008*

Uit de resultaten van dit bodemonderzoek blijkt dat de bodem is opgebouwd uit klei en dat zintuiglijk geen bijmengingen zijn aangetroffen met bodemvreemde bestanddelen. Chemisch-analytisch worden in zowel grond als grondwater geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het bodemonderzoek wordt nog de rapportage vermeld van een bodemonderzoek uit 1999 dat is uitgevoerd op de locatie (*Verkennd bodemonderzoek Carnisseweg 71 Barendrecht, Verhoeve Milieu, projectnummer 99020, 15 april 1999*). In dit onderzoek zijn naar verluidt in grond en grondwater eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

algemene bodemkwaliteit

Op basis van de Nota Bodembeheer van de gemeente Barendrecht (evaluatie 2019), blijkt dat de locatie is gelegen in zone BWL05: Lintbebouwing Voordijk-Smitshoek. De gemiddelde kwaliteit van zowel de bovengrond als de ondergrond kan worden aangeduid als klasse Wonen.

De gemeente Barendrecht beschikt over een Bodemkwaliteitskaart PFAS uit november 2020. Op basis van de Bodemkwaliteitskaart PFAS blijkt dat grond tot 0,5 m-mv voldoet aan Wonen/Industrie, grond van 0,5 tot 2,0 m-mv voldoet aan Landbouw/Natuur.

2.3 Geohydrologie

De bodemopbouw is beschreven in tabel 1 (*bron: dinoloket.nl*) en gaat in op verwachte bodemsamenstelling.

Tabel 1: bodemopbouw

Pakket	Diepte (m –mv)	Samenstelling
Deklaag <i>Formatie van Westland</i>	0 tot -17	klei
1 ^e Watervoerend pakket <i>Formatie van Kreftenheye</i>	-17 tot -32	zand met grind en schelpen

Verklaring tabel:

m-mv : meter beneden het maaiveld

De hydrologische situatie is beschreven in tabel 2 (*bronnen: grondwaterkaart van Nederland, Rotterdam blad 86 west/oost en de VEWIN*).

Tabel 2: hydrologische situatie

Hydrologische parameter	Omstandigheden
Deklaag	0 – 17 m-mv
1 ^e watervoerend pakket	17 – 32 m-mv
Verwachte grondwaterstand	0,8 m-mv
Stromingsrichting Freatisch grondwater horizontaal	Niet bekend(*)
Stromingsrichting Freatisch grondwater verticaal	Infiltratie
Oppervlaktewater op of nabij locatie	Geen
Grondwaterbeschermingsgebied	Nee(^)
Rioleringsgebied	Ja

Verklaring tabel:

m-mv : meter beneden het maaiveld;

(*) : dit is van vele factoren afhankelijk zoals dijken, sloten, riolering etc;

(^): dichtstbijzijnde is Monster, ligt circa 20 km van de locatie af.

2.4 Onderzoeksopzet

Omdat het bodemgebruik van de locatie sinds het laatst bekende onderzoek uit 2008 niet is gewijzigd, kan op aangeven van de opdrachtgever ter actualisatie worden volstaan met het onderzoeken van de bovengrond van de onderzoekslocatie. Het totaal aantal boringen zal hierbij worden gebaseerd op de NEN5740/A1, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek (februari 2016) en de strategie voor een niet-lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL).

Ten behoeve van eventuele afvoer van grond zullen de grondmengmonsters aanvullend worden onderzocht op PFAS.

In tabel 3 is de te totale te hanteren onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 3: onderzoeksopzet

terreindeel	strategie	boringen	peilbuizen	chemisch onderzoek	
				grond	grondwater
gehele onderzoekslocatie, circa 1.414 m ²	maatwerk, op basis van NEN5740 ONV-NL	8 x 1,0 m-mv	-	2 x STAP-g 2 x PFAS (30)	-

STAP-g

standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie;

OCB's

organochloorbestrijdingsmiddelen;

PFAS (30)

poly- en perfluoralkylstoffen volgens advieslijst voor PFAS (versie 12 juli 2019);

STAP-gw

standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen, VOCl inclusief vinylchloride en minerale olie.

3. Veldonderzoek

3.1 Grondboringen en peilbuizen bodemonderzoek

Op 14 juli 2021 zijn verdeeld over de onderzoekslocatie in totaal acht grondboringen verricht tot maximaal 1,5 m-mv. De grondboringen zijn aangeduid als B1 t/m B8.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat zich op meer dan de helft van de onderzoekslocatie (gebied rond de boringen B1 t/m B5) een laag halfverharding bevindt van repac. Deze laag heeft een dikte van circa 40 cm en is vermoedelijk aangebracht als tijdelijke bouwweg op voor een recent opgeleverd bedrijfsgebouw (Bergen 2b). Omdat deze laag repac recent is aangebracht en vermoedelijk over een kwaliteitcertificaat beschikt, is deze in overleg met de opdrachtgever verder buiten beschouwing gelaten. Wel zijn de grondboringen als gevolg van deze laag repac een halve meter dieper doorgeboord dan het oorspronkelijke uitgangspunt.

De locaties van de grondboringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (certificaatnummer K26319) uitgevoerd door de heer H. de Bruin en mevrouw M. Keemink van RSK Netherlands conform de richtlijnen van de BRL2000, VKB-protocol 2001.

De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor, voor het doorboren van de laag repac is gebruik gemaakt van een riverside-boor.

Het aanwezige bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd. Gebleken is dat de bodem tot een diepte van circa 0,5 à 1,0 m-mv hoofdzakelijk is opgebouwd uit zand, hieronder wordt tot de maximale boordiepte van 1,5 m-mv overwegend klei aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is het grondwater niet aangetroffen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorpunten wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

3.2 Zintuiglijk onderzoek bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde (bodem)materiaal zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van afwijkingen. De resultaten van het zintuiglijk onderzoek zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming
B1	0-0,3 0,3-0,7 0,7-1,0	volledig repac zand, matig repachoudend klei, zwak repachoudend
B2	0-0,4 0,6-1,0	volledig repac zand, matig baksteenhoudend
B3	0-0,4 0,6-1,5	volledig repac klei, zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
B4	0-0,4 0,4-0,7 0,7-1,0 1,0-1,5	volledig repac zand, sterk baksteenhoudend zand, matig baksteenhoudend zand, zwak baksteenhoudend
B5	0-0,4	volledig repac
B6	0,7-1,0 1,0-1,3	klei, matig baksteenhoudend klei, zwak baksteenhoudend
B7	1,0-1,5	klei, zwak baksteenhoudend
B8	0,7-1,2	klei, zwak baksteenhoudend

Het zintuiglijk onderzoek heeft geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

In de onderstaande tabel 5 is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde grondmengmonsters.

In de tabel is zichtbaar welke boorlocaties en bodemlagen voor de grondmengmonsters zijn geselecteerd.

Tabel 5: geanalyseerde monsters

monstercode	boorlocatie met diepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen	motivatie / omschrijving	analyseparameters
MM1	B6(0-0,5)+B7(0-0,5)+ B8(0-0,5)	-	zintuiglijk schone zandige bovengrond	STAP-g PFAS (30)
MM2	B3(0,6-1,1)+B6(0,7-1,0)+ B7(1,0-1,5)+B8(0,7-1,2)	zwak tot matig baksteenhoudend	zwak tot matig baksteenhoudende kleiige ondergrond	STAP-g PFAS (30)
MM3	B2(0,6-1,0)+B4(0,7-1,0)	matig baksteenhoudend	matig baksteenhoudende zandige ondergrond	STAP-g

Verklaring tabel

- : geen waarnemingen
STAP-g : standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie;
PFAS (30) : poly- en perfluoralkylstoffen volgens advieslijst voor PFAS (versie 12 juli 2019).

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De grondmengmonsters zijn voorafgaand aan analyse voorbehandeld conform AS3000.

4.2 Toetsing analyseresultaten bodemonderzoek

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) bijlage B en Circulaire bodemsanering (juli, 2013) met behulp van de BoToVa module.

Het resultaat van deze toetsingen is opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. Voor een definitie en een overzicht van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 5 en 6.

4.3 Toetsing analyseresultaten PFAS

Op basis van het Tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie (THK) is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

Op basis van het THK vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte organisch stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

Voor hergebruik van de grond elders, moeten de analyseresultaten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn onder andere onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen (tabel 6). Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

Tabel 6: toepassingsnormen PFAS op landbodem (gehalten in µg/kg.ds)

Klasse	Toepassingsnormen
<i>Boven grondwaterniveau (of tot 1 m-mv bij hoog grondwaterniveau)</i>	
Grond- en baggerspecie toepassen:	
- tpv klasse Landbouw/Natuur	PFOS = 1,4 * PFOA = 1,9 * overige PFAS = 1,4 * GenX = 0,1 * tenzij er hogere lokale achtergrondwaarden zijn vastgesteld. Dan gelden de lokale achtergrondwaarden met ten hoogste 7 voor PFOA en 3 voor de andere PFAS
- tpv klasse Wonen	PFOS = 3,0 PFOA = 7,0 overige PFAS = 3,0 GenX = 3,0
- tpv klasse Industrie	PFOS = 3,0 PFOA = 7,0 overige PFAS = 3,0 GenX = 3,0
Baggerspecie verspreiden op de kant	PFOS = 3,0 PFOA = 7,0 overige PFAS = 3,0 GenX = 3,0
Grond en baggerspecie in Grootschalige toepassing	PFOS = 3,0 PFOA = 7,0 overige PFAS = 3,0 GenX = 3,0

5. Resultaten, conclusies en advies

5.1 Resultaten bodemonderzoek

In tabel 7 is een overzicht weergegeven van de aangetoonde verontreiniging(en) in de geanalyseerde grondmengmonsters. De kwaliteit van de grond is weergegeven volgens de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De kwaliteitsklasse van de grondsoorten conform Bbk zijn indicatief bepaald, voor het vaststellen van definitieve hergebruiksmogelijkheden van partijen grond dient formeel een partijkeuring (AP04) te worden uitgevoerd.

Voor een volledig overzicht met de exacte gehalten wordt verwezen naar bijlage 4 en 5.

Tabel 7: analyseresultaten bodemonderzoek

monster code	boorlocatie met diepte (m-mv)	motivatie / omschrijving	analyse-parameters	toetsing analyseresultaten Wet Bodembescherming			toetsing analyseresultaten Besluit Bodemkwaliteit (generiek)
				>AW	>T	>I	
MM1	B6(0-0,5)+B7(0-0,5)+B8(0-0,5)	zintuiglijk schone zandige bovengrond	STAP-g	-	-	-	klasse AW
			PFAS (30)	PFOA <0,1 µg/kg.ds PFOS <0,1 µg/kg.ds overige PFAS <0,1 µg/kg.ds			op basis van PFAS geschikt voor zones Landbouw/Natuur
MM2	B3(0,6-1,1)+B6(0,7-1,0)+B7(1,0-1,5)+B8(0,7-1,2)	zwak tot matig baksteenhoudende kleiige ondergrond	STAP-g	cadmium	-	-	klasse AW
			PFAS (30)	PFOA 0,58 µg/kg.ds PFOS 0,56 µg/kg.ds overige PFAS <0,1 µg/kg.ds			op basis van PFAS geschikt voor zones Wonen / Industrie
MM3	B2(0,6-1,0)+B4(0,7-1,0)	matig baksteenhoudende zandige ondergrond	STAP-g	-	-	-	klasse AW

Verklaring tabel

STAP-g : standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie;
PFAS (30) : poly- en perfluoralkylstoffen volgens advieslijst voor PFAS (versie 12 juli 2019);
- : geen waarnemingen en/of onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de streefwaarde(n);
>AW : overschrijding achtergrondwaarde;
>T : overschrijding (voormalige) tussenwaarde;
>I : overschrijding interventiewaarde.

5.2 Interpretatie

In het grondmengmonster MM1 van de zintuiglijk schone zandige bovengrond bij de boringen B6, B7 en B8, worden de onderzochte verbindingen (zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie) niet aangetoond of in gehalten beneden de achtergrondwaarden.

Indicatief getoetst aan de generieke bodemgebruikswaarden uit het Besluit Bodemkwaliteit, voldoet de zintuiglijk schone zandige bovengrond bij de boringen B6, B7 en B8 aan klasse AW.

In het grondmengmonster MM1 van de zintuiglijk schone zandige bovengrond bij de boringen B6, B7 en B8, worden PFOA, PFOS en overige PFAS-verbindingen niet aangetoond. Getoetst aan het Tijdelijk Handelingskader voor PFAS-houdende grond en baggerspecie, kan de zintuiglijk schone zandige bovengrond worden toegepast in zones met bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur.

In het grondmengmonster MM2 van de zwak tot matig baksteenhoudende kleiige ondergrond bij de boringen B3, B6, B7 en B8, wordt een licht verhoogd gehalte cadmium aangetoond. De overige onderzochte verbindingen (overige zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie) worden niet aangetoond of in gehalten beneden de achtergrondwaarden.

Indicatief getoetst aan de generieke bodemgebruikswaarden uit het Besluit Bodemkwaliteit, voldoet de zwak tot matig baksteenhoudende kleiige ondergrond bij de boringen B3, B6, B7 en B8 aan klasse AW.

In het grondmengmonster MM2 van de zwak tot matig baksteenhoudende kleiige ondergrond bij de boringen B3, B6, B7 en B8, wordt voor PFOA een gehalte aangetoond van 0,58 µg/kg.ds en voor PFOS een gehalte van 0,56 µg/kg.ds. Overige PFAS-verbindingen worden niet aangetoond. Getoetst aan het Tijdelijk Handelingskader voor PFAS-houdende grond en baggerspecie, kan de zwak tot matig baksteenhoudende kleiige ondergrond worden toegepast in zones met bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur.

In het grondmonster MM3 van de matig baksteenhoudende zandige ondergrond bij de boringen B2 en B4, worden de onderzochte verbindingen (zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie) niet aangetoond of in gehalten beneden de achtergrondwaarden.

Indicatief getoetst aan de generieke bodemgebruikswaarden uit het Besluit Bodemkwaliteit, voldoet de matig baksteenhoudende zandige ondergrond bij de boringen B2 en B4 aan klasse AW.

5.3 Conclusies en advies

Middels onderhavig bodemonderzoek is de huidige algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit en de verontreinigingssituatie met betrekking tot PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie Bergen 2a te Barendrecht in voldoende mate vastgelegd.

Op een groot gedeelte van de onderzoekslocatie is een tijdelijke verhardingslaag aanwezig van repac. Deze laag is vermoedelijk aangelegd als bouwweg voor een recent opgeleverd bedrijfsgebouw (Bergen 2b). In overleg met de opdrachtgever is deze laag repac buiten beschouwing van onderhavig onderzoek gebleven.

In de bodem onder deze laag repac worden in de zandige en kleiige bodem zwakke tot matige bijmengingen aangetroffen met baksteen. Dit betreffen vermoedelijk oorspronkelijke bodemlagen, opvallend is dat deze bij het eerder uitgevoerde bodemonderzoek niet zijn geconstateerd. Chemisch-analytisch wordt ten hoogste een licht verhoogd gehalte cadmium aangetoond, de grond binnen het onderzoeksgebied voldoet in zijn geheel aan klasse AW. Dit komt wel overeen met de resultaten uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek.

Op basis van de in onderhavig onderzoek aangetoonde gehalten PFAS, voldoet vrijkomende grond voor toepassing in zones met de functieklasse Landbouw/Natuur.

De onderzoeksresultaten vormen geen aanleiding voor nader bodemonderzoek en derhalve ook geen belemmering voor de voorgenomen uitgifte en nieuwbouw van een kantoorpand.

Met betrekking tot het werken in of met (licht) verontreinigde grond is de CROW-publicatie 400 van toepassing. Op basis van de resultaten van onderhavig bodemonderzoek, kan worden gesteld dat voor graafwerkzaamheden de veiligheidsklassen niet van toepassing zijn.

Opgemerkt wordt tot slot dat het onderhavige onderzoek is uitgevoerd onder Kwalibo (onderdeel van het Besluit Bodemkwaliteit), maar dat het een verkennend bodemonderzoek betreft en geen partijkeuring. Voor het bepalen van definitieve hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond is formeel een partijkeuring van de grond (AP04 keuring) conform de geldende richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Binnen de gemeentegrenzen kan mogelijk een bestemming worden gezocht op basis van de Bodemkwaliteitskaart.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de DNR 2011.

RSK Netherlands streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

RSK Netherlands is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

RSK Netherlands verklaart hierbij:

- dat het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten zijn uitgevoerd conform de kwaliteitseisen beschreven in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002).
- dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de kwaliteitseisen beschreven in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002), waarbij gebruik is gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.



RSK Netherlands
Projectleider
ing. M. Barel
Opsteller rapportage

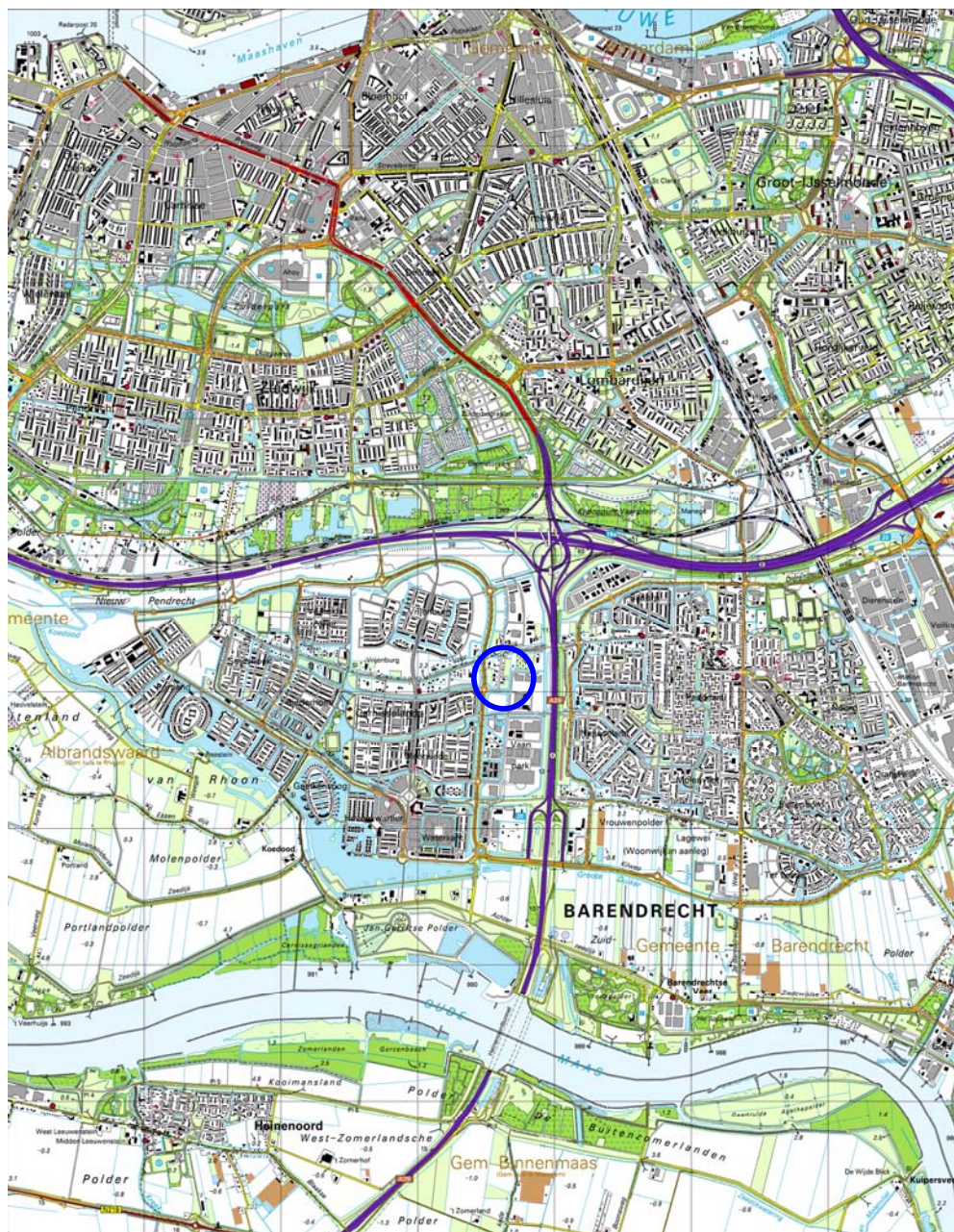
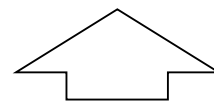


RSK Netherlands
Projectcoördinator
ing. A. Keijzer
Kwaliteitscontrole en vrijgave



BIJLAGE 1

Regionale Ligging



 Onderzoekslocatie

Bijlage 1 : regionale ligging

1 : 50.000

A4

Locatie : Bergen 2a te Barendrecht

MBA

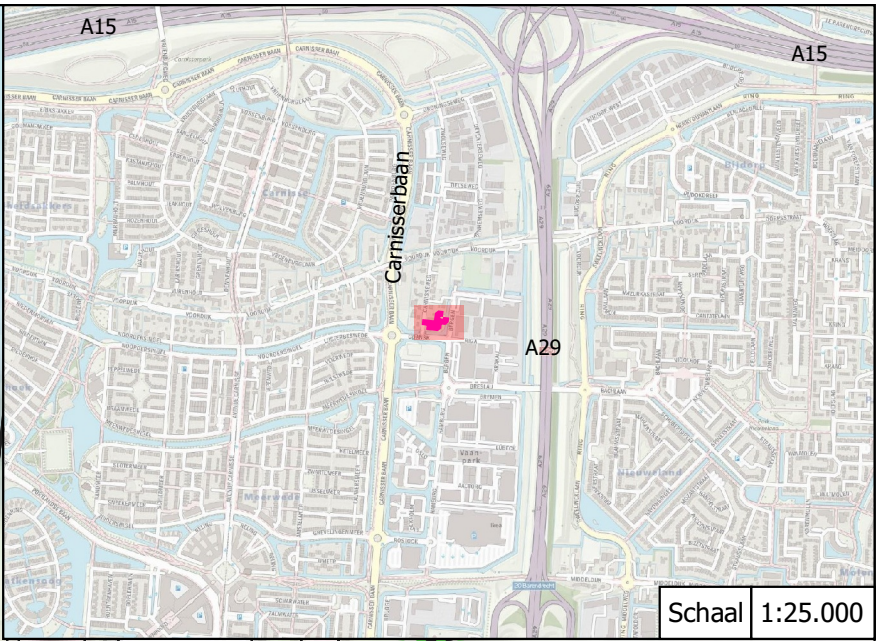
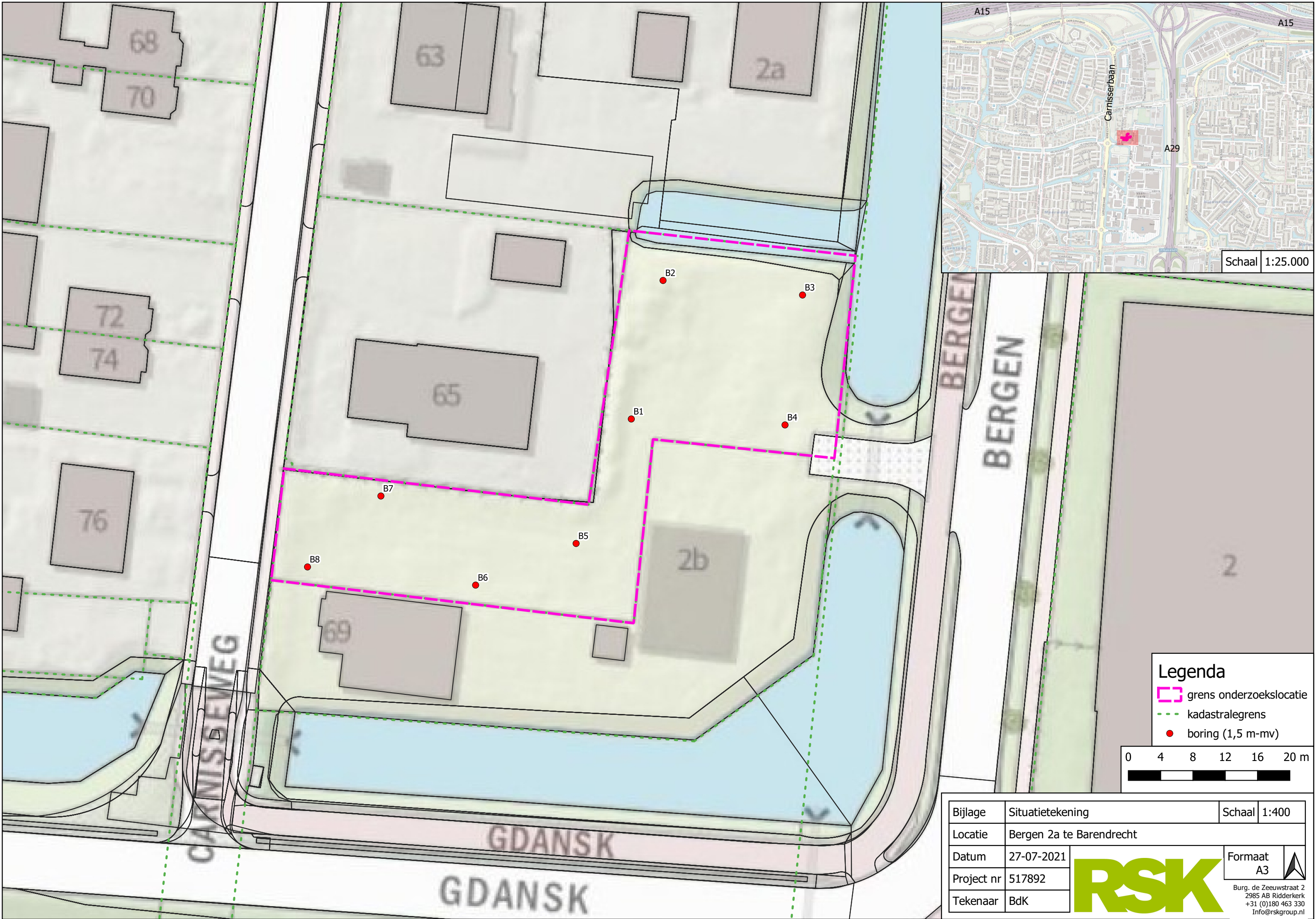
Datum : 27 juli 2021

Projectnummer: 517892.001(00)



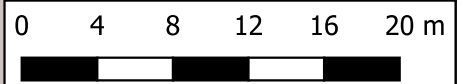
BIJLAGE 2

Situatietekening



Legenda

- grens onderzoekslocatie
- kadastralegrens
- boring (1,5 m-mv)



Bijlage	Situatietekening	Schaal	1:400
Locatie	Bergen 2a te Barendrecht		
Datum	27-07-2021		Formaat A3 
Project nr	517892		
Tekenaar	BdK		

Burg, de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk
+31 (0)180 463 330
Info@rskgroup.nl

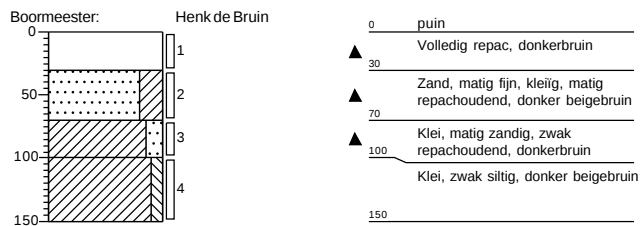


BIJLAGE 3

Boorstaten

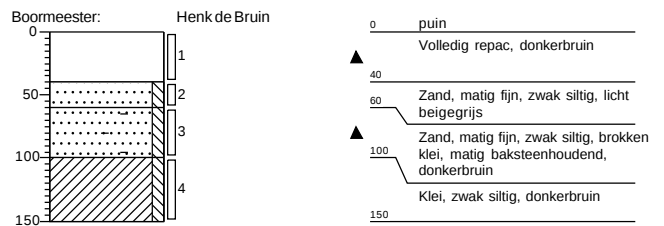
Boring: B1

Datum: 14-7-2021



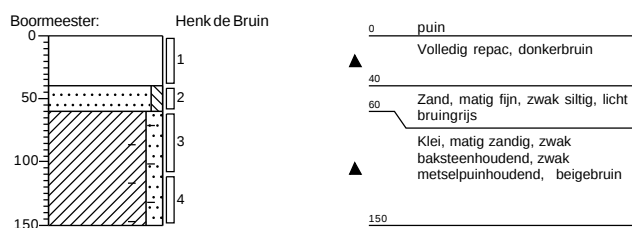
Boring: B2

Datum: 14-7-2021



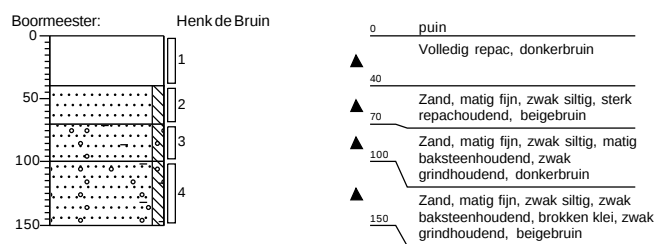
Boring: B3

Datum: 14-7-2021



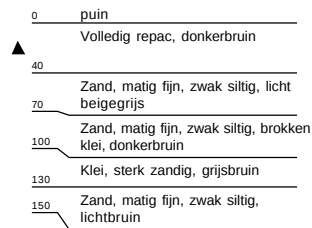
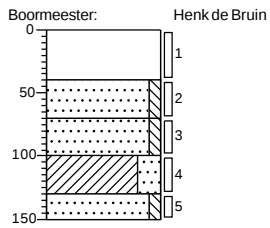
Boring: B4

Datum: 14-7-2021



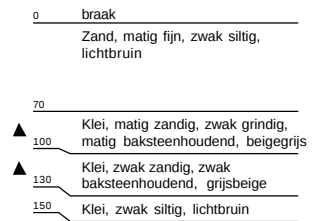
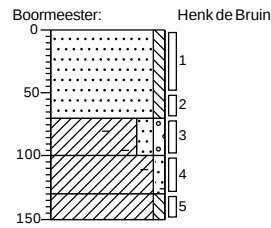
Boring: B5

Datum: 14-7-2021



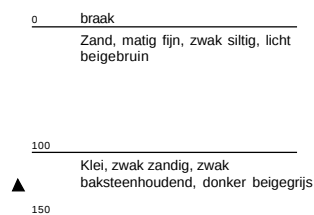
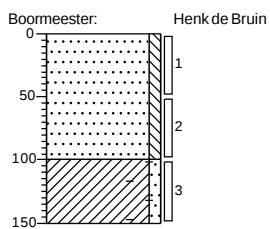
Boring: B6

Datum: 14-7-2021



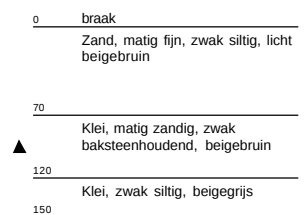
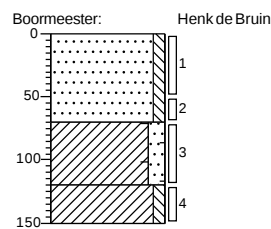
Boring: B7

Datum: 14-7-2021



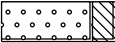
Boring: B8

Datum: 14-7-2021

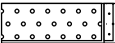


Legenda (conform NEN 5104)

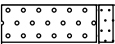
grind



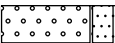
Grind, siltig



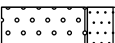
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

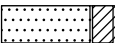


Grind, sterk zandig

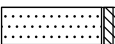


Grind, uiterst zandig

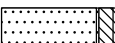
zand



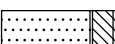
Zand, kleiig



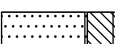
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

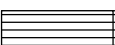


Zand, sterk siltig

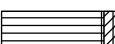


Zand, uiterst siltig

veen



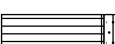
Veen, mineraalarm



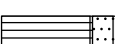
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

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

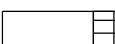
overige toevoegingen



zwak humeus



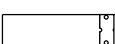
matig humeus



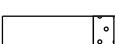
sterk humeus



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



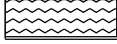
grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



BIJLAGE 4

Analyserapporten

Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Bergen 2A te Barendrecht
Uw projectnummer : 517892
SGS rapportnummer : 13504138, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1NQP1H71

Rotterdam, 22-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 517892. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

RSK Netherlands

Mels Barel

Projectnaam Bergen 2A te Barendrecht

Projectnummer 517892

Rapportnummer 13504138 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B3 (60-110) B6 (70-100) B7 (100-150) B8 (70-120)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B2 (60-100) B4 (70-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	96.4	81.7	82.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.7	1.4	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	9.7	12	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	52	56	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.51	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.1	6.3	5.8	
koper	mg/kgds	S	<5	14	12	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	20	17	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.72	
nikkel	mg/kgds	S	6.9	18	18	
zink	mg/kgds	S	<20	51	75	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.11	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.05	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.29	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.16	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.12	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.08	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.14	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.10	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.09	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.337 ¹⁾	1.147 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

Mels Barel

Projectnaam Bergen 2A te Barendrecht

Projectnummer 517892

Rapportnummer 13504138 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B3 (60-110) B6 (70-100) B7 (100-150) B8 (70-120)
003	Grond (AS3000)	MM3 B2 (60-100) B4 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	0.51	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ²⁾	0.58 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.34	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.22	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ²⁾	0.56 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	

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

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

Mels Barel

Projectnaam Bergen 2A te Barendrecht

Projectnummer 517892

Rapportnummer 13504138 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B3 (60-110) B6 (70-100) B7 (100-150) B8 (70-120)
003	Grond (AS3000)	MM3 B2 (60-100) B4 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	

Paraaf :



Analysrapport

RSK Netherlands

Mels Barel

Projectnaam Bergen 2A te Barendrecht

Projectnummer 517892

Rapportnummer 13504138 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Mels Barel

Projectnaam Bergen 2A te Barendrecht
Projectnummer 517892
Rapportnummer 13504138 - 1

Orderdatum 19-07-2021
Startdatum 19-07-2021
Rapportagedatum 22-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

Mels Barel

Projectnaam Bergen 2A te Barendrecht

Projectnummer 517892

Rapportnummer 13504138 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9126828	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
001	Y9349517	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
001	Y9349350	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
002	Y9349516	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
002	Y9349342	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
002	Y9349511	14-07-2021	14-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 8 van 8

RSK Netherlands

Mels Barel

Projectnaam Bergen 2A te Barendrecht

Projectnummer 517892

Rapportnummer 13504138 - 1

Orderdatum 19-07-2021

Startdatum 19-07-2021

Rapportagedatum 22-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9349063	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
003	Y9349507	14-07-2021	14-07-2021	ALC201
003	Y9349058	14-07-2021	14-07-2021	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-07-2021 - 16:22)

Projectcode	517892				517892				517892				
Projectnaam	Bergen 2A te Barendrecht				Bergen 2A te Barendrecht				Bergen 2A te Barendrecht				
Monsteromschrijving	MM1				MM2				MM3				
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	96.4	96.4			81.7	81.7			82.9	82.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			2.7	2.7			1.4	1.4		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			9.7	9.7			12	12		
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	54.2	--		52	103	--		56	96.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	0.51	0.763	WO	0.01	<0.2	0.209	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.1	7.38	<=AW	-0.04	6.3	12	<=AW	-0.02	5.8	9.74	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	14	22.5	<=AW	-0.12	12	18.5	<=AW	-0.14
kwik*	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	0.06	0.0763	<=AW	0.00	<0.05	0.0433	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08	20	27.2	<=AW	-0.05	17	22.6	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	0.72	0.72	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	6.9	20.1	<=AW	-0.23	18	32	<=AW	-0.05	18	28.6	<=AW	-0.10
zink	mg/kg	<20	83.2	<=AW	-0.18	51	85.9	<=AW	-0.09	75	118	<=AW	-0.04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		0.11	0.11	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		0.05	0.05	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-		0.29	0.29	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.16	0.16	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.12	0.12	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.14	0.14	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.09	0.09	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.337	0.337	<=AW	-0.03	1.147	1.15	<=AW	-0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	18.1	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	51.9	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		0.51	0.51	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.58	0.58	-			-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	-			-		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		0.34	0.34	--			-		

PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		0.22	0.22	-			-	
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.56	0.56	-			-	
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-	

Monstercode Monsteromschrijving
 13504138-001 MM1 B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50)
 13504138-002 MM2 B3 (60-110) B6 (70-100) B7 (100-150) B8 (70-120)
 13504138-003 MM3 B2 (60-100) B4 (70-100)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 + De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
 ° 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
 >IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
 Roze > Industrie
 Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
 Blauw >= Achtergrond waarde

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: 27-07-2021 - 17:16)

Projectcode	517892				517892				517892				
Projectnaam	Bergen 2A te Barendrecht				Bergen 2A te Barendrecht				Bergen 2A te Barendrecht				
Monsteromschrijving	MM1				MM2				MM3				
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	96.4	96.4			81.7	81.7			82.9	82.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			2.7	2.7			1.4	1.4		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			9.7	9.7			12	12		
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	54.2	--		52	103	--		56	96.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	0.51	0.763	WO	0.01	<0.2	0.209	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.1	7.38	<=AW	-0.04	6.3	12	<=AW	-0.02	5.8	9.74	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	-0.22	14	22.5	<=AW	-0.12	12	18.5	<=AW	-0.14
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	0.06	0.0763	<=AW	0.00	<0.05	0.0433	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0.08	20	27.2	<=AW	-0.05	17	22.6	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	0.72	0.72	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	6.9	20.1	<=AW	-0.23	18	32	<=AW	-0.05	18	28.6	<=AW	-0.10
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	-0.18	51	85.9	<=AW	-0.09	75	118	<=AW	-0.04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		0.11	0.11	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-		0.05	0.05	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-		0.29	0.29	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.16	0.16	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.12	0.12	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.14	0.14	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.10	0.1	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-		0.09	0.09	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.337	0.337	<=AW	-0.03	1.147	1.15	<=AW	-0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.59	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	18.1	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	51.9	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		0.51	0.51	--			-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-		
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14			0.58	0.58				-		
PFNA (perfluormonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-			-		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--			-		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		0.34	0.34	--			-		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kads	<0.1	0.07	-		0.22	0.22	-			-		

som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14	-		0.56	0.56	-		-	
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		-	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		-	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		-	

Monstercode
 13504138-001
 13504138-002
 13504138-003

Monsteromschrijving
 MM1 B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50)
 MM2 B3 (60-110) B6 (70-100) B7 (100-150) B8 (70-120)
 MM3 B2 (60-100) B4 (70-100)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 + De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
 ° 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 gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
 gem

Kleur informatie

Rood overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
 Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

BIJLAGE 6

Toetsingskader

Toelichting toetsing Wet bodembescherming

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: gehalte kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: gehalte groter dan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

achtergrondwaarden (AW) voor grond

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

streefwaarden (S) voor grondwater

De streefwaarde is de waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging in het grondwater.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de betrokken achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden komt een nader onderzoek in beeld.

lutum en organische stof

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de toetswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Deze zijn de achtergrondwaarden of AW2000-waarden (de nieuwe term voor schone grond), de maximale waarden voor Wonen en de maximale waarden voor Industrie. Grond die niet voldoet aan de industriewaarden is in het algemeen niet-toepasbaar.

toetsen aan normen en indelen in kwaliteitsklassen

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de bodem in kwaliteitsklassen, kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde Maximale Waarden. Daarbij geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarden en voor de indeling in de kwaliteitsklasse Wonen.

bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie (tabellen 2 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit) zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof. De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende de partij grond of baggerspecie. De omgerekende normwaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. De formules voor bodemtypecorrectie vindt u in bijlage G van de Regeling.

toetsingsregel achtergrondwaarden (geldt voor zowel ontvangende bodem als voor toe te passen partij grond/bagger)

Grond waarvan de rekenkundig gemiddelden van slechts enkele stoffen in licht verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aanwezig zijn, mag onder bepaalde voorwaarden worden beschouwd als AW2000 grond. De toetsingsregel geldt voor zowel de ontvangende bodem als voor toe te passen partijen grond of bagger:

1. als ten minste 2 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 1 stoffen hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
2. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
3. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
4. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
5. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden.

Voorwaarde: het gehalte van geen enkele stof mag de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Uitgangspunt bij de indeling van de ontvangende bodem in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie.

Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of een locatie waarop grond of baggerspecie wordt toegepast in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Hiervoor geldt de volgende toetsingsregel:

1. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
2. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
3. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
4. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Voorwaarde: De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij het gehalte van geen enkele stof de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie mag overschrijden.

Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet (zie hieronder).

indeling toe te passen grond/bagger in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Behalve de formules voor bodemtypecorrectie zijn bij deze indeling dus verder geen bijzondere rekenregels van toepassing.



Legenda normenblad

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

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