

RAPPORT VERKENNEND LAND- EN WATERBODEMONDERZOEK

Locatie: Herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Bongerd 2, 2a en 4 te Capelle aan den IJssel

Opdrachtgever: Drees & Sommer
Hoefbladstraat 20-22
2153 EX NIEUW-VENNEP

Contactpersoon: De heer V. Delic

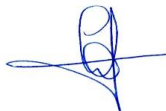
Uitgevoerd door: KP Adviseurs BV
Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50
Projectnummer: 210053-B01
Projectleider: De heer drs. G.W. Hameetman
Paraaf: 

Veldwerker: De heer A.S.W. Scheper

Versie rapportage: Definitief

Vrijgave rapportage: De heer L.C. Otto

Datum vrijgave
rapportage: 19 april 2021

Paraaf: 

(LUCHT)FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



INHOUDSOPGAVE

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1	INLEIDING.....	1
1.1	Inleiding.....	1
1.2	Opbouw rapportage.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Locatiebeschrijving.....	2
2.2	Basisinformatie / afbakening onderzoekslocatie.....	2
2.3	Voormalig bodemgebruik.....	3
2.4	Huidig bodemgebruik	4
2.5	Toekomstig bodemgebruik.....	4
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.7	(Financieel-)juridische aspecten.....	5
2.8	Informatie overheden (Rijk/provincie/waterschap/gemeente)	5
2.9	Bodemonderzoeken	6
2.10	Asbestinventarisatierapport	6
2.11	Terreinverkenning.....	7
2.12	Conclusie vooronderzoek.....	7
3	ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Onderzoekshypothese.....	8
3.2	Onderzoeksstrategie	8
3.3	Kwaliteit	9
3.4	Veiligheidsmaatregelen.....	9
4	UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	10
4.1	Veldwerk.....	10
4.2	Veldwaarnemingen	10
4.3	Analyse.....	11
4.4	Analyseresultaten	13
4.5	Interpretatie analyseresultaten.....	13
4.6	Toetsing hypothese	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1	Conclusies.....	16
5.2	Aanbevelingen	17
6	VERANTWOORDING	18
7	LITERATUUROPGAVE.....	19

BIJLAGEN

1. Regionale en kadastrale ligging onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsternameposities
3. Uitsnedes historische topografische kaarten
4. Bodemprofielen
5. Analysecertificaten
6. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
7. Toetsing analyseresultaten

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op verzoek van Drees & Sommer is door KP Adviseurs BV een verkennend land- en waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van herontwikkelingslocatie 'De Bongerd' gelegen aan de Bongerd 2, 2a en 4 te Capelle aan den IJssel.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Ter plaatse worden 152 nieuwe woningen gerealiseerd (7 stadswoningen, 12 eengezinswoningen en 133 appartementen) alsmede circa 530 m² aan commerciële ruimten, waaronder een fitnessruimte en parkeervoorzieningen. Voorafgaand aan de herontwikkeling dient een verkennend landbodemonderzoek te worden uitgevoerd. Tevens dient een deel van de waterbodem aan de zuidoostzijde te worden onderzocht in verband met de voorgenomen demping van dit deel van de watergang.

Het doel van het verkennend landbodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen. De doelstelling van het waterbodemonderzoek is het bepalen van de waterbodemkwaliteit vanuit overige beheertaken. Onderhavig onderzoek heeft zich, op verzoek van de opdrachtgever, alleen gericht op de klassieke chemische bodemparameters. Onderzoek naar asbest in de land- en waterbodem, alsmede onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van funderingsmateriaal valt buiten de scope van onderhavig bodemonderzoek.

1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven (hoofdstuk 2), waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksopzet en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 en de NEN 5717, met als doelstelling om een hypothese te formuleren met betrekking tot de te verwachten (water)bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren (water)bodemonderzoek. Het vooronderzoek naar de (water)bodemkwaliteit heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt het onderzoeksgebied van het vooronderzoek. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig van onder andere de volgende bronnen:

- Verstrekte informatie opdrachtgever;
- Gemeente Capelle aan den IJssel ([~ www.capelleaandenijssel.nl](http://www.capelleaandenijssel.nl));
- Milieudienst DCMR ([~ www.DCMR.nl](http://www.DCMR.nl));
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Capelle aan den IJssel;
- Bodemfunctieklasssekaart gemeente Capelle aan den IJssel;
- Archeologische waardenkaart Capelle aan den IJssel;
- Recente luchtfoto / topografische kaart;
- Bodemloket ([~ www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- Atlas Leefomgeving ([~ www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl));
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond ([~ www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl));
- Historische topografische kaarten ([~ www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl));
- Het Kadaster ([~ www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl) / bagviewer.kadaster.nl);
- Terreinverkenning.

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bongerd 2, 2a en 4 te Capelle aan den IJssel. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5.700 m². De locatie is grotendeels verhard met klinkers en beton. Een deel van de locatie is in gebruik als extensief openbaar groen. De aanwezige panden hebben een onderwijs- en bijeenkomstfunctie. De oost- en de zuidzijde van de onderzoekslocatie betreft een lintvormige watergang. De watergang heeft een afwaterende / waterbergende functie. Een deel van deze watergang behoort tot de onderzoekslocatie.

De regionale en kadastrale ligging van de locatie is weergegeven op de kaarten in bijlage 1.

2.2 Basisinformatie / afbakening onderzoekslocatie

Adres onderzoekslocatie:	Bongerd 2, 2a en 4 te Capelle aan den IJssel
Oppervlakte onderzoekslocatie:	5.700 m ² .
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Capelle aan den IJssel, sectie A, nummers 6251, 6594, 7497, 7576, 7577 en 7578 (allen gedeeltelijk).
Aanleiding bodemonderzoek:	Voorgenomen herontwikkeling (sloop – nieuwbouw).

Bodemfunctiekلاسe o.b.v.
bodemfunctieklassenkaart:

Klasse Wonen.

2.3 Voormalig bodemgebruik

Voormalig bodemgebruik:

Via topotijdreis.nl zijn historische topografische kaarten geraadpleegd. Uitsneden hiervan zijn opgenomen onder bijlage 3. Uit de historische topografische kaarten blijkt dat het gebied tot omstreeks 1967 een agrarische gebruik kende (grasland met perceelscheidingssloten). Aan het einde van de jaren zestig van de vorige eeuw is de gehele wijk bouwrijp gemaakt. Vermoedelijk is een zandlaag opgebracht. Uit de topografische kaarten blijkt dat het noordelijke deel van de onderzoekslocatie eerder is ontwikkeld, dan het zuidelijke deel. In eerste instantie is langs de zuidrand van de onderzoekslocatie een weg aangelegd. Deze weg is na een aantal jaar weer verwijderd.

De bestaande panden met een onderwijs- en bijeenkomstfunctie zijn volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen gerealiseerd in de periode 1976 t/m 1981.

Voormalige bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten (incl. periode):

Er zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten geregistreerd ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Informatie (resten) van voormalige kelders, funderingen, rioolssystemen, enz:

Voor zover bekend niet aanwezig.

Informatie verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal of afval:

Vermoedelijk is bij de bouw van de huidige panden opgehoogd met ophoogzand. Ter plaatse van de parkeerplaatsen is funderingsmateriaal aangebracht.

Kans op aantreffen asbestresten a.g.v. bedrijfsactiviteiten, toepassing asbest in opstallen, toepassen bouwstoffen, stortingen, enz.):

In de bodem zijn bijmengingen met ongedefinieerd puin aangetroffen. De bestaande bebouwing zijn gebouwd in een periode dat asbesthoudende materialen werden gebruikt. Uit het asbestinventarisatierapport met betrekking tot het meest zuidelijke gebouw blijkt dat er asbesthoudende materialen zijn toegepast. Op basis van bijlage A bij de NEN 5725 dient de onderzoekslocatie als asbestverdacht te worden aangemerkt.

Aanwezigheid brandstoftanks (incl. ligging, inhoud, wel/niet verwijderd/afgevuld):

Er zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (voormalige) brandstoftanks geregistreerd.

Verwachting archeologische waarden:

Uit de online archeologische waardenkaart van gemeente Capelle aan den IJssel blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een redelijk hoge archeologische verwachting.

Verwachting niet gesprongen explosieven:

Geen informatie bekend.

2.4 Huidig bodemgebruik

Huidig bodemgebruik:	De aanwezige panden hebben een onderwijs- en bijeenkomstfunctie. Tevens zijn er parkeerplaatsen aanwezig.
Gebouwen of objecten aanwezig (kelders, fundering, kunstwerken, enz.):	Op de locatie zijn drie gebouwen aanwezig.
Eventuele (zichtbare) resten van asbest op/in bodem:	Niet waargenomen.
Gegevens over ligging tanks, kabels, slootdempingen, stortplekken, andere verdachte activiteiten:	Uit de geraadpleegde topografische kaarten blijkt dat ter plaatse van de locatie in het verleden twee sloten zijn gedempt. Tevens bevond zich ter plaatse van het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie een weg. De locaties van de voormalige sloten en de weg zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 2.
(Niet-doordringbare) verhardingslagen aanwezig op de locatie:	De parkeerplaatsen, trottoirs en schoolpleinen zijn verhard met elementenverharding.

2.5 Toekomstig bodemgebruik

Informatie geplande herinrichting en/of bouwplannen:	Ter plaatse worden 152 nieuwe woningen gerealiseerd (7 stadswoningen, 12 eengezinswoningen en 133 appartementen) alsmede circa 530 m ² aan commerciële ruimten, waaronder een fitnessruimte en parkeervoorzieningen.
Informatie geplande bedrijfsactiviteiten:	Geen specifieke informatie bekend.
Informatie (voorgenomen) grondwateronttrekkingen:	Geen informatie bekend.
Grootte en diepte e.v.t. geplande watergangen:	Geen informatie bekend.
Planning ondergrondse infrastructuur (tunnels, parkeerkelders, funderingen, riolen ed.):	Geen informatie bekend.
Voorgenomen potentieel bodembedreigende activiteiten:	Geen informatie bekend.
Voorgenomen specifiek (zeer) gevoelig gebruik (volks(moes)tuinen, kinderspeelplaatsen, land- en/of tuinbouwgewassen):	Geen informatie bekend.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Ophooggeschiedenis en wijze bouwrijp maken van de locatie:	De locatie is aan het einde van de jaren zeventig van de vorige eeuw bouwrijp gemaakt. Hierbij is vermoedelijk een zandlaag opgebracht.
Globale bodemopbouw tot 10 m-mv:	Uit de geraadpleegde boringen in het DINO-loket in de omgeving van de onderzoekslocatie blijkt dat de bodem tot de eerste 10 meter minus maaiveld uit voornamelijk klei- en veenlagen bestaat.
Verwachte grondwaterstand:	Circa 0,7 m-mv.
Locatie gelegen nabij oppervlaktewater:	Langs de zuid- en oostzijde van de locatie bevindt zich een watergang.
Richting stroming grondwater 1 ^e watervoerend pakket:	Uit de isohypsen van de grondwaterstanden in het 1 ^e watervoerende pakket blijkt dat het grondwater globaal in noordelijke richting stroomt. Het freatisch grondwater stroomt vermoedelijk in de richting van de dichtstbijzijnde watergang.
Ligging binnen beschermde zone:	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone.

2.7 (Financieel-)juridische aspecten

Overige belanghebbenden aanwezig:	Geen informatie bekend.
Sprake van calamiteit en/of overtreding i.k.v. Wm of Wbb:	Geen informatie bekend.
Periode waarin verontreiniging mogelijk is ontstaan:	Geen informatie bekend.

2.8 Informatie overheden (Rijk/provincie/waterschap/gemeente)

Bodemkwaliteitskaart:	Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Capelle aan den IJssel blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in zone 07 (woonwijk 1945-1990). De gemiddelde kwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan kwaliteitsklasse landbouw / natuur (altijd toepasbaar).
Verdachte bedrijfsactiviteiten op basis van Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief:	Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten geregistreerd.
Bodeminformatiesystemen (BIS) van de DCMR en gemeente Capelle aan den IJssel:	Deze informatie is verwerkt in de voorgaande paragrafen, alsmede in § 2.9.
Bodemloket / Atlasleefomgeving:	Deze informatie is verwerkt in voorgaande paragrafen.

2.9 Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend / geregistreerd in het verleden twee bodemonderzoeken uitgevoerd. In de omgeving van de onderzoekslocatie (op meer dan 25 meter afstand van de buitenlijn van de onderzoekslocatie) zijn in het verleden enkele bodemonderzoeken en een bodemsanering uitgevoerd. Alle onderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn opgevraagd en beoordeeld. Alleen de twee onderzoeken die zijn uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn ons inziens relevant ten aanzien van de te verwachte bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie:

Verkennd bodemonderzoek uitbreiding OBS 'De Klim-Op' aan Bongerd 8-10 te Capelle aan den IJssel, Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV, projectnummer 151039, 1 oktober 2010.

Dit onderzoek heeft betrekking op een onderzoeksgebied van circa 140 m² gelegen in het noordwestelijke deel van onderhavige onderzoekslocatie. In de boven- en ondergrond ter plaatse zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met PCB. In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met xylenen en 1,2- dichloorethenen vastgesteld.

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Bongerd 2 te Capelle aan de IJssel, Arnicon, projectnummer C03-579-O, 7 januari 2004.

Dit rapport heeft betrekking op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. Ter plaatse van een deel van de uitgevoerde boringen is tot circa 0,5 m-mv een funderingslaag met slakken aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte klassieke chemische bodemparameters aangetoond. De slakkenlaag is analytisch niet onderzocht. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom vastgesteld.

2.10 Asbestinventarisatierapport

Door de opdrachtgever is een asbestinventarisatierapport¹ beschikbaar gesteld met betrekking tot het zuidelijke kantoorpand (Bongerd 2). Uit dit rapport blijkt dat ter plaatse van de CV-ruimte, in een kanaalschacht en boven de raamkozijnen asbesthoudende toepassingen zijn aangetroffen. Tevens is de aanwezigheid van asbestverdachte pakkingen vastgesteld.

Bij buitentoepassing is in vrijwel alle gevallen de kans aanwezig dat door verwerking en/of beschadiging van de asbesthoudende toepassing, asbestrestanten op de onderliggende bodem terecht zijn gekomen. Bij binnen toepassingen zijn aanwijzingen nodig dat tijdens de bouw of renovatie asbestrestanten op de bodem terecht zijn gekomen; bijvoorbeeld doordat bekend is dat er asbesthoudende materialen zijn verzaagd of anderszins bewerkt.

Op basis van de beschikbare informatie kan een (mogelijke) asbestverontreiniging in de bodem ter plaatse van het pand niet worden uitgesloten. Het voorkomen van grootschalige bodemverontreiniging met asbest wordt echter niet verwacht (voornamelijk binnen toepassingen, vermoedelijk niet verzaagt op locatie).

¹ Asbestinventarisatie conform BRL5052 geschikt vooraf gaand aan sloop en/ of renovatie van een kantoorgebouw aan de Bongerd 2 te Capelle aan den IJssel, Amos Milieutechniek BV, 03.52.001.AR.11.MSC, 15 januari 2004.

2.11 Terreinverkenning

Op 2 maart 2021 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontluuchtingspunten en/of (asbest)verdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

2.12 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie aangemerkt als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met de klassieke chemische bodemparameters zoals opgenomen in de standaard analysepakketten voor grond, waterbodem en grondwater. De locatie is tevens verdacht op bodemverontreiniging met asbest. Er is geen sprake van potentiële beïnvloeding op de bodemkwaliteit vanuit de omgeving. Bij de uitvoering van het onderzoek dient specifiek aandacht te worden besteed aan de gedempte sloten en aan het tracé van de voormalige weg.

3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie aangemerkt als verdacht op bodemverontreiniging met de klassieke chemische bodemparameters zoals opgenomen in de standaard analysepakketten voor grond, waterbodem en grondwater. De locatie is tevens verdacht op bodemverontreiniging met asbest.

Op verzoek van de opdrachtgever valt onderzoek naar asbest in de (water)bodem en naar de kwaliteit van de aanwezige funderingslaag (niet-vormgegeven bouwstof) buiten de scope van onderhavig bodemonderzoek. Ditzelfde geldt voor onderzoek naar PFAS-verbindingen (poly- en perfluoroalkylstoffen) naar aanleiding van het "tijdelijk handelingskader PFAS" in het kader van eventueel toekomstig grondverzet.

3.2 Onderzoeksstrategie

Landbodem

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend landbodemonderzoek), waarbij de onderzoeksstrategie voor een verdachte, niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) wordt gehanteerd. Hierbij wordt de bovengrond (0,0 tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv)) als meest verdachte bodemlaag beschouwd. Ter plaatse van de tracés van de gedempte sloten en de voormalige weg worden de diepe boringen geplaatst.

Voorafgaand aan het onderzoek zijn de mogelijkheden voor de uitvoering van inpassend bodemonderzoek afgestemd met de opdrachtgever. Dit bleek niet mogelijk. In de navolgende tabel zijn de uit te voeren werkzaamheden samengevat.

Tabel 1: Samenvatting onderzoeksstrategie

Duiding locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
	tot 1 m-mv	tot 2 m-mv	met peilbuis	analyses grond	analyses grondwater
Landbodem herontwikkelingslocatie (ca. 5.400 m ²)	15	3	1 ¹	4 x standaardpakket grond ²	1 x standaardpakket grondwater ⁴

¹. Peilbuis NEN, de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de geschatte grondwaterstand geplaatst.

². Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof.

³. Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK (Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen), VOCI (Vluchtige Alifatische Koolwaterstoffen) en minerale olie.

Het grondwater wordt, conform de norm, ten minste zeven dagen na plaatsen van de peilbuis bemonsterd.

Waterbodem

De waterbodemlocatie zal worden onderzocht conform de NEN 5720 'Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie voor een overig water, normale onderzoeksinspanning (ON) wordt gehanteerd. Hierbij zal één onderzoeksvak met een oppervlak van circa 300 m² worden onderzocht (klein deel lintvormige watergang binnen grenzen herontwikkelingsgebied). Hierbij is de inzet van een boot vereist aangezien de steken niet representatief vanaf de kant kunnen worden genomen.

In het onderzoeksvak zullen minimaal 6 steekboringen worden geplaatst tot 0,5 meter minus steekvaste bodem. In verband met de voorgenomen demping worden zowel de sliblaag als de steekvaste (onder)bodem onderzocht. In de navolgende tabel zijn de uit te voeren werkzaamheden samengevat.

Tabel 2: Samenvatting onderzoeksstrategie (waterbodem)

Omschrijving	Globaal oppervlak	Aantal monstervakken	Minimaal aantal grepen/boringen per vak	Analyses
WTG1	300 m ²	1	6	1 x waterbodem regionaal ¹ (sliblaag) 1 x waterbodem regionaal ¹ (steekvaste waterbodem)

¹. Waterbodem regionaal: lutum, organisch stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), PAK's (10 VROM) en minerale olie.

3.3 Kwaliteit

De genomen (grond)monsters worden afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. De mengmonsters van de boven- en ondergrond worden in het laboratorium samengesteld. De bemonsteringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de methode zoals omschreven in de BRL 2000 'Richtlijn voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en daarbij behorende SIKB-protocollen.

3.4 Veiligheidsmaatregelen

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Daarom worden naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.

4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode tussen 30 maart en 12 april 2021 door de heer A.S.W. Scheper van KP Adviseurs BV die als gecertificeerd en aangewezen veldwerker de werkzaamheden onder BRL SIKB 2000-certificaat heeft uitgevoerd. Uitvoering van het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Visuele inspectie van het maaiveld en de waterkanten;
- Plaatsen van 19 handboringen tot maximaal 3 m-mv;
- Het afwerken van 1 boring met een peilbuis;
- Handmatig plaatsen van tien boringen tot ca. 0,5 m in de steekvaste waterbodem;
- Het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond / slib;
- Bemonsteren van het opgeboorde materiaal per bodemsoort (max. in trajecten van 0,5 m);
- Peilen van de grondwaterstand en bemonstering van het grondwater.

In bijlage 2 zijn de monsternameloosities met betrekking tot het uitgevoerde bodemonderzoek weergegeven.

4.2 Veldwaarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de bodemlaag vanaf het maaiveld tot maximaal 1,2 m-mv, plaatselijk maximaal bijmengingen waargenomen met ongedefinieerd puin. Omdat dit vermoedelijk in de bodem terecht is gekomen in de periode tussen 1930-1998 dient dit puin conform de NEN 5725 als asbestverdacht te worden aangemerkt. Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de tracés van de gedempte sloten en de voormalige weg geen bijzonderheden / afwijkingen waargenomen.

De sliblaag heeft een dikte variërend tussen de 25 en de 50 cm. Zintuiglijk zijn in de sliblaag geen afwijkingen waargenomen die op een mogelijke verontreiniging duiden. Er zijn tijdens de bemonstering geen asbestverdachte materialen waargenomen in de beoordeelde grond/baggerspecie. De steekvaste waterbodem betreft voornamelijk veen en plaatselijk zand.

In bijlage 4 zijn de boorprofielen en organoleptische waarnemingen van de uitgevoerde grondboringen weergegeven. De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de verrichte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- Bovengrond : zand/klei;
- Ondergrond : zand/klei;
- Diepere ondergrond : veen, plaatselijk zand.

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de grondwatermonsternamen waargenomen op circa 0,5 m-mv. In het grondwater zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten:

Tabel 3: Meetwaarden grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	E.G.V. (μ S/cm)	Troebelheid NTU
Pb 001	1.50 - 2.50	0,5	6,05	1.050	39,7

De zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen komen overeen met de natuurlijke situatie voor het gebied. Het grondwater is troebel (NTU > 10). De gemeten waarden geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

4.3 Analyse

Landbodem

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In de navolgende tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek. Naar aanleiding van de analysesresultaten is mengmonsters MM03 uitgesplitst voor separate analyse op metalen.

Tabel 4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)		Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
MM01	004	1.00	- 1.20	resten puin	standaardpakket grond
	015	0.30	- 0.50	resten puin	
	018	1.00	- 1.20	resten puin	
	010	0.50	- 1.00	resten puin	
MM02	011	0.50	- 1.00	resten puin	standaardpakket grond
	015	0.00	- 0.30	resten puin	
	017	0.00	- 0.50	resten puin	
MM03	008	0.20	- 0.50	zwak puin	standaardpakket grond
	012	0.50	- 1.00	matig puin	
MM04	001	0.70	- 1.00	-	standaardpakket grond
	002	0.80	- 1.30	-	
	003	0.50	- 1.00	-	
	013	1.00	- 1.50	resten puin, matig veen	
Uitsplitsing MM03					
008-2	008	0.20	- 0.50	zwak puin	metalenpakket grond
012-2	012	0.50	- 1.00	matig puin	metalenpakket grond

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

Tabel 5: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Pb 001	1.50 - 2.50	troebel	standaardpakket grondwater

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

Waterbodem

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de samengestelde mengmonsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek. In verband met de variatie in de grondslag is ten opzichte van de strategie één extra monster van de steekvaste waterbodem geanalyseerd op het pakket waterbodem regionaal.

Tabel 6: Uitgevoerde analyses

Monstercode	Steeknummer	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
WB-MM01	WTG1-S001	0.40 - 0.80	slib	waterbodem regionaal
	WTG1-S002	0.40 - 0.80	slib	
	WTG1-S003	0.90 - 1.30	slib	
	WTG1-S004	1.05 - 1.30	slib	
	WTG1-S005	1.00 - 1.30	slib	
	WTG1-S006	0.90 - 1.25	slib	
	WTG1-S007	0.90 - 1.35	slib	
	WTG1-S008	0.80 - 1.20	slib	
	WTG1-S009	0.65 - 1.10	slib	
	WTG1-S010	0.60 - 1.10	slib	
WB-MM02	WTG1-S001	0.80 - 1.30	zand	waterbodem regionaal
	WTG1-S002	0.80 - 1.30	zand	
WB-MM03	WTG1-S003	1.30 - 1.80	veen	waterbodem regionaal
	WTG1-S004	1.30 - 1.80	veen	
	WTG1-S005	1.30 - 1.80	veen	
	WTG1-S006	1.25 - 1.75	veen	
	WTG1-S007	1.35 - 1.85	veen	
	WTG1-S008	1.20 - 1.70	veen	
	WTG1-S009	1.10 - 1.60	veen	
	WTG1-S010	1.10 - 1.60	veen	

Voor verklaring van de aangegeven analysepakketten zie §3.2

4.4 Analyseresultaten

Landbodem

De analyseresultaten (opgenomen onder bijlage 5) zijn na correctie naar standaardbodem, getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden (bijlage 7), als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013. Enige informatie over de interpretatie van de streef-/achtergrond- en interventiewaarden alsmede de toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de 'circulaire bodemsanering 2013' staat vermeld in bijlage 6.

Waterbodem

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De analyseresultaten van de chemische parameters zijn, na correctie naar standaardbodem, getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen voor toepassing in zoet oppervlaktewater, toepassen op landbodem alsmede verspreiding op een aangrenzend perceel zoals vermeld onder bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Onder bijlage 7 zijn de toetsingsbladen van de analyseresultaten opgenomen.

4.5 Interpretatie analyseresultaten

Landbodem

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de bodem ter plaatse. Bij interpretatie van de analyseresultaten dient men er rekening mee te houden dat de resultaten, voor wat betreft de boven- en ondergrond betrekking hebben op mengmonsters. Hierbij is het mogelijk dat de gemeten gehalten in de separate monsters waaruit het mengmonster is samengesteld, een gelijke factor hoger kunnen liggen dan het aantal monsters waaruit het mengmonster is samengesteld. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrond- (AW)/streefwaarde (S-waarde) : licht verontreinigd;
- Gehalte > tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$ / $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde) : matig verontreinigd;
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde) : sterk verontreinigd.

Grond

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond per (meng)monster weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 7: Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond + bodemkwaliteitsklasse Bbk

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM01	004	1.00 - 1.20	Lood, nikkel, PCB	-	-	Klasse Wonen
	015	0.30 - 0.50				
	018	1.00 - 1.20				
	010	0.50 - 1.00				

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM02	011	0.50 - 1.00				
	015	0.00 - 0.30	-	-	-	AW2000
	017	0.00 - 0.50				
MM03	008	0.20 - 0.50	Kobalt, koper	Nikkel	Barium	Niet toepasbaar
	012	0.50 - 1.00				
MM04	001	0.70 - 1.00				
	002	0.80 - 1.30	Kobalt, molybdeen,	-	-	Wonen / Industrie [#]
	003	0.50 - 1.00	nikkel, PCB			
	013	1.00 - 1.50				
Uitsplitsing MM03						
	008	0.20 - 0.50	Kobalt, molybdeen	Nikkel	Barium	Niet toepasbaar
	012	0.50 - 1.00	Kobalt, koper, molybdeen	-	Nikkel, barium	Niet toepasbaar

* Altijd toepasbaar op basis van vrijstellingsregeling.

Wonen / Industrie: ontvangende landbodem = klasse Wonen; toepassen op land = klasse Industrie.

! Indicatieve Bodemkwaliteitsklasse op basis van beperkt aantal analyseparameters.

In de boven- en ondergrond zijn over het algemeen lichte verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen en PCB. In afwijking hierop zijn ter plaatse van boorlocaties 008 en 012 in de zwakke tot matig puinhoudende grond, matige tot en met sterke verontreinigingen met nikkel en sterke verontreinigingen met barium vastgesteld. Deze verontreinigingen zijn vermoedelijk gerelateerd aan de waargenomen puinbismengingen. Deze matige en sterke verontreinigingen dienen nader te worden onderzocht om de ernst en omvang van de landbodemverontreiniging vast te stellen.

Grondwater

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de streef-, tussen- en interventiewaarden in het grondwater per grondwatermonster weergegeven.

Tabel 8: Overschrijdingen streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
Pb 001	1.50 - 2.50	Barium, xylenen, naftaleen	-	-

In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met barium, xylenen en naftaleen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet.

Waterbodem

De analyseresultaten zijn middels BoToVa getoetst aan de normen voor waterbodemonderzoek. In de navolgende tabel is een beknopt overzicht opgenomen van de resultaten van het onderzoek, waarbij alleen het eindoordeel per toetsingsvariant is weergegeven.

Tabel 9. Resultaten toetsing Besluit bodemkwaliteit

Monstercode	Omschrijving	Toepassen op landbodem (T1)	Kwaliteit ontvangende landbodem (T2)	Toepassen in oppervlaktewater (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
WB-MM01	Slib	Klasse Industrie	Klasse Wonen	Klasse A	Verspreidbaar
WB-MM02	Zand	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
WB-MM01	Veen	Klasse Wonen	Klasse Wonen	Klasse A	Verspreidbaar

T: codering toetsingsmodule BoToVa

In het slib van het onderzochte deel van watergang zijn verhoogde gehalten met molybdeen, nikkel en zink. De hoeveelheid slib in het onderzochte deel wordt geraamd op circa 120 m³ (300 m² x 0,4 m¹). De kwaliteit van de steekvaste waterbodem is beoordeeld als deels 'Altijd toepasbaar' (zand) en deels 'Klasse Wonen' (veen).

4.6 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese "verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging" aanvaard. De (water)bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie komt overeen met de verwachtingen op basis van het vooronderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Onderhavig verkennend chemisch land- en waterbodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie aangemerkt als verdacht op bodemverontreiniging met de klassieke chemische bodemparameters. De locatie is tevens verdacht op bodemverontreiniging met asbest. Op verzoek van de opdrachtgever valt onderzoek naar asbest in de bodem en naar de kwaliteit van de aanwezige funderingslaag (niet-vormgegeven bouwstof) buiten de scope van onderhavig bodemonderzoek.

Landbodem

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de navolgende conclusies getrokken:

- Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- In de boven- en ondergrond zijn over het algemeen maximaal lichte verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen en PCB. Ter plaatse van boorlocaties 008 en 012 zijn in de zwakke tot matig puinhoudende grond, matige tot en met sterke verontreinigingen met nikkel en sterke verontreinigingen met barium vastgesteld. Deze verontreinigingen zijn vermoedelijk gerelateerd aan de waargenomen puinbijmengingen;
- In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met barium, xylenen en naftaleen. De aangetoonde lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader grondwateronderzoek;
- De matige tot en met sterke verontreinigingen met nikkel en barium dienen nader te worden onderzocht om de ernst en omvang in de landbodem vast te stellen. De vastgestelde verontreinigingen met nikkel en barium vormen mogelijk een belemmering met betrekking tot de voorgenomen herontwikkeling.

Waterbodem

- In het slib van het onderzochte deel van watergang zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten met molybdeen, nikkel en zink vastgesteld. De hoeveelheid slib in het onderzochte deel wordt geraamd op circa 120 m³;
- De kwaliteit van de steekvaste waterbodem is beoordeeld als deels 'Altijd toepasbaar' (zand) en deels 'Klasse Wonen' (veen);
- De aangetoonde verontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader chemisch waterbodemonderzoek;
- De waterbodem is, na verwijdering van het slib, voor wat betreft de chemische bodemkwaliteit geschikt met betrekking tot de voorgenomen herinrichting.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Geadviseerd wordt om voorafgaande aan de voorgenomen herontwikkeling een nader bodemonderzoek naar de aard en omvang van de nikkel- en bariumverontreiniging in de landbodem uit te voeren;
- Uit het vooronderzoek blijkt dat zowel de land- als de waterbodem verdacht zijn op verontreinigingen met asbest. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de herontwikkeling, een verkennend land- en waterbodemonderzoek naar asbest uit te voeren;
- Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling adviseren wij om tevens de kwaliteit van het funderingsmateriaal onder de parkeerverharding te onderzoeken. Indien ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling grond dient te worden afgevoerd, adviseren wij om aanvullend onderzoek naar PFAS uit te laten voeren.

6 VERANTWOORDING

KP Adviseurs BV is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

KP Adviseurs BV is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem* als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000-certificaat uitgevoerd. Conform de 'KWALIBO-regeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA-testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan KP Adviseurs BV geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van KP Adviseurs BV anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.

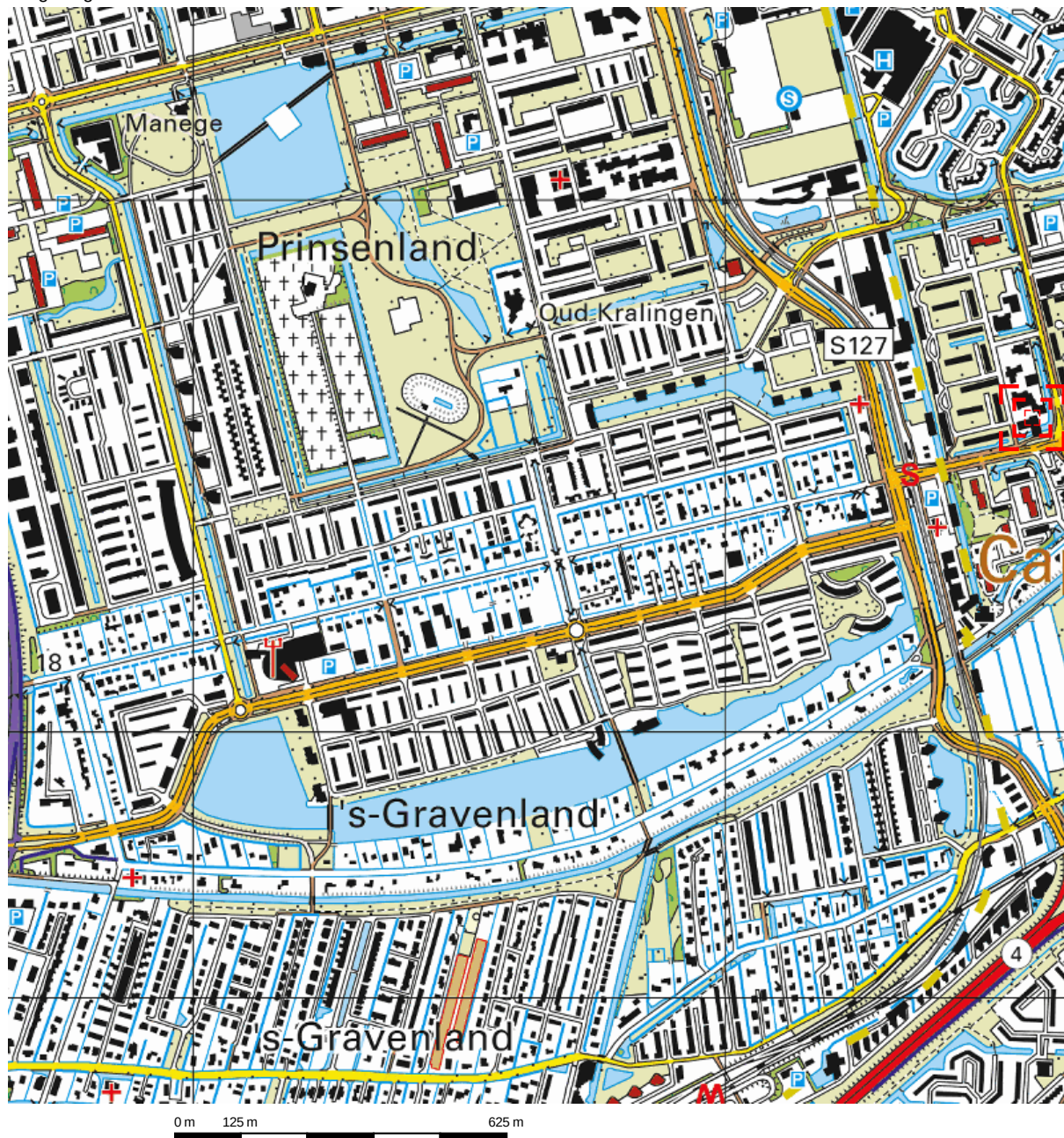
7 LITERATUUROPGAVE

1. Verkennend bodemonderzoek uitbreiding OBS 'De Klim-Op' aan Bongerd 8-10 te Capelle aan den IJssel, Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV, projectnummer 151039, 1 oktober 2010.
2. Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Bongerd 2 te Capelle aan den IJssel, Arnicon, projectnummer C03-579-O, 7 januari 2004.
3. Asbestinventarisatie conform BRL5052 geschikt vooraf gaand aan sloop en/ of renovatie van een kantoorgebouw aan de Bongerd 2 te Capelle aan den IJssel, Amos Milieutechniek BV, 03.52.001.AR.11.MSC, 15 januari 2004.
4. Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
5. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
6. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
7. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
8. NEN 5717. Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (december 2017), Delft.
9. NEN 5720. Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek – Nederlands Normalisatie Instituut (december 2017), Delft.
10. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (oktober 2017), Delft.
11. NEN 5740+A1. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut (april 2016), Delft.
12. NEN 5707+C2. Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut (december 2017), Delft.
13. NEN 5897+C2. Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie Instituut (december 2017), Delft.
14. NEN 5898+C1. Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederlands Normalisatie Instituut (augustus 2016), Delft.
15. BRL SIKB 2000. Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
16. CROW 400. Werken in of met verontreinigde bodem – Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken, december 2017.
17. Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 8 juli 2019 en herziene versies van 29 november 2019 en 2 juli 2020.
18. Een handelingskader voor PFAS, mogelijkheden voor het omgaan met PFAS in grond en grondwater, Expertisecentrum PFAS, ISBN/EAN 978-90-815703-0-5, 25 juni 2018.
19. Kennisdocument over stofeigenschappen, gebruik, toxicologie, onderzoek en sanering van PFAS in grond en grondwater, Expertisecentrum PFAS, kenmerk DDT219-1/18-009.764, 20 juni 2018.
20. Handreiking PFAS bemonsteren versie 1.0, Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer, 25 juni 2020.

BIJLAGE 1

REGIONALE EN KADASTRALE SITUATIE ONDERZOEKSLOCATIE





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich de onderzoekslocatie



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	--	--



Schaal 1: 3200

Perceelnummer

Huisnummer

———— Vastgestelde kadastrale grens

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens

Administrat

Bebouwing

Kadastrale gemeente	Capelle aan den IJssel
Sectie	A
Perceel	7497

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 26 maart 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

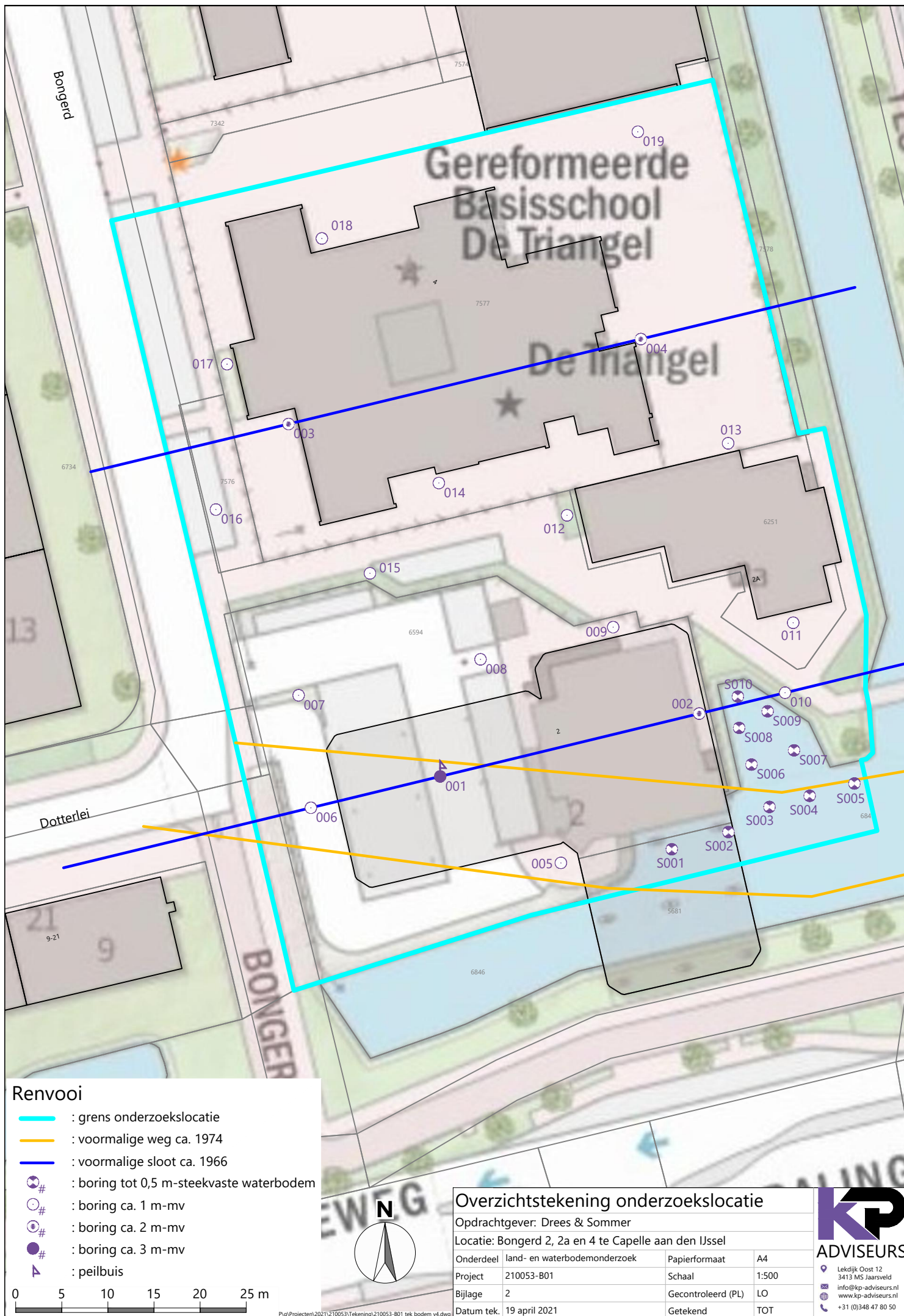
kadaster



BIJLAGE 2

OVERZICHTSTEKENING ONDERZOEKSLOCATIE
MET MONSTERNAMEPOSITIES





Renvooi

- : grens onderzoekslocatie
- : voormalige weg ca. 1974
- : voormalige sloot ca. 1966
- : boring tot 0,5 m-steekvaste waterbodem
- : boring ca. 1 m-mv
- : boring ca. 2 m-mv
- : boring ca. 3 m-mv
- ▲ : peilbuis

0 5 10 15 20 25 m



Overzichtstekening onderzoekslocatie

Opdrachtgever: Drees & Sommer

Locatie: Bongerd 2, 2a en 4 te Capelle aan den IJssel

Onderdeel	land- en waterbodemonderzoek	Papierformaat	A4
Project	210053-B01	Schaal	1:500
Bijlage	2	Gecontroleerd (PL)	LO
Datum tek.	19 april 2021	Getekend	TOT

KP
ADVISEURS

Lekdijk Oost 12
3413 MS Jaarsveld
info@kp-adviseurs.nl
www.kp-adviseurs.nl
+31 (0)348 47 80 50

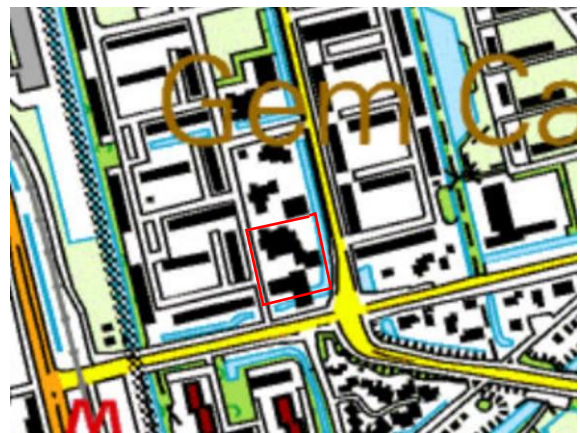
BIJLAGE 3

UITSNEDES HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN





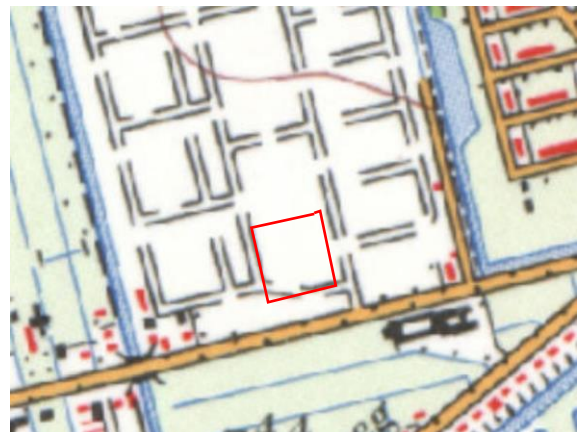
2020



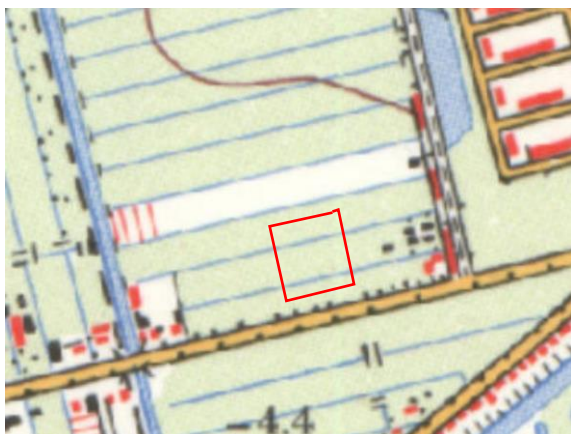
2000



1975



1970



1967

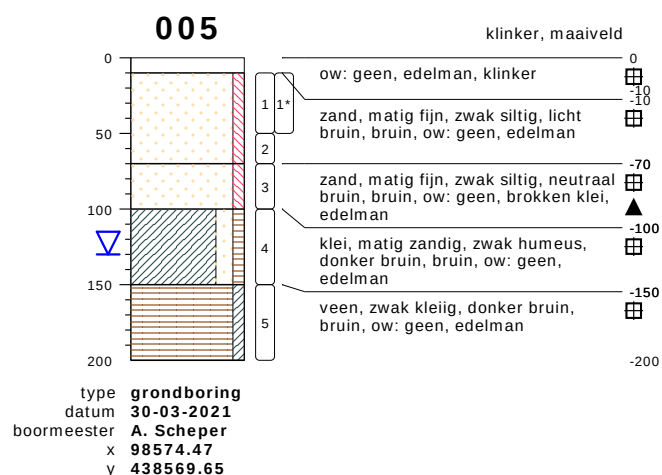
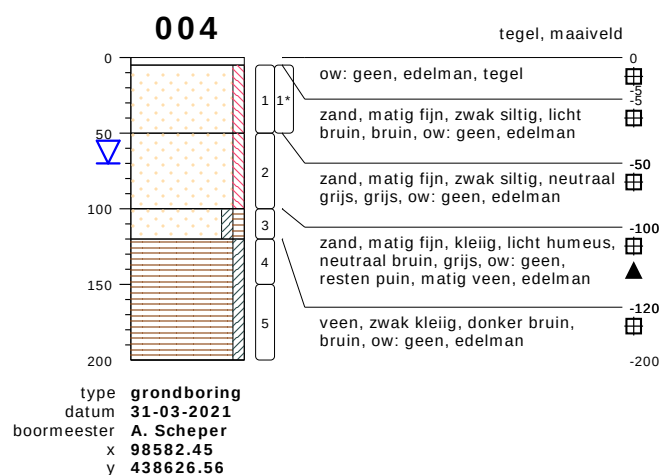
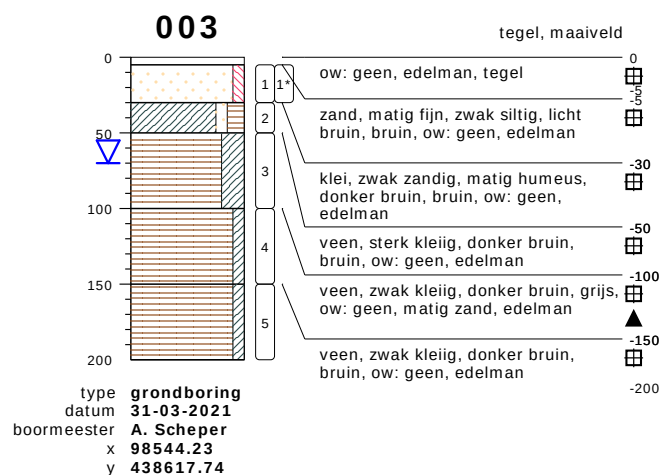
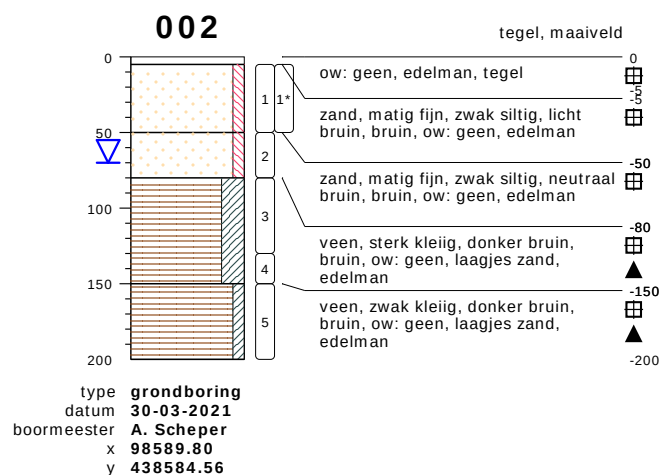
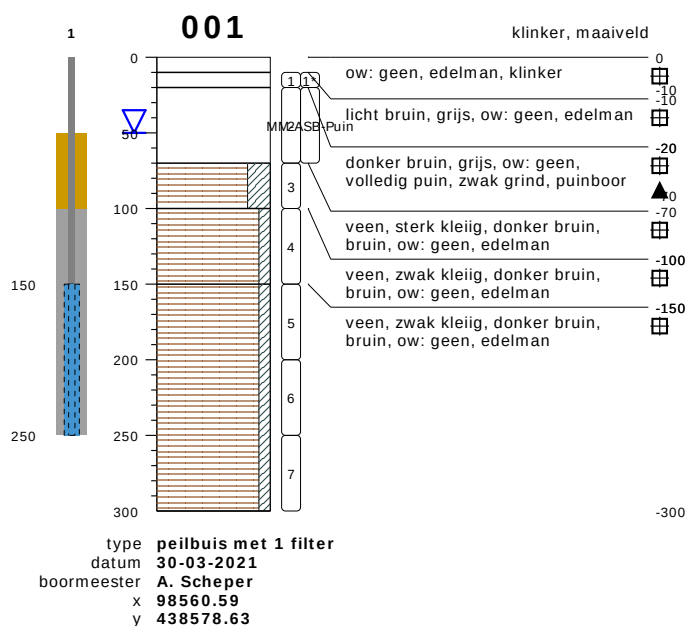


1880

BIJLAGE 4

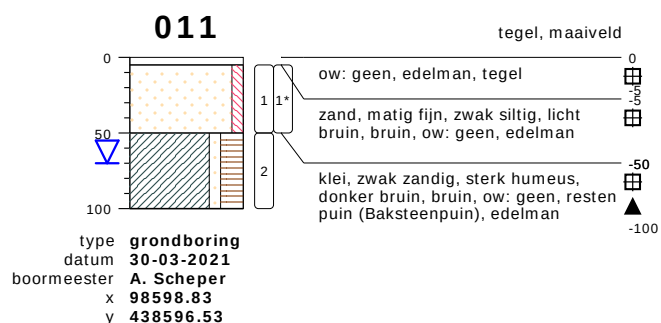
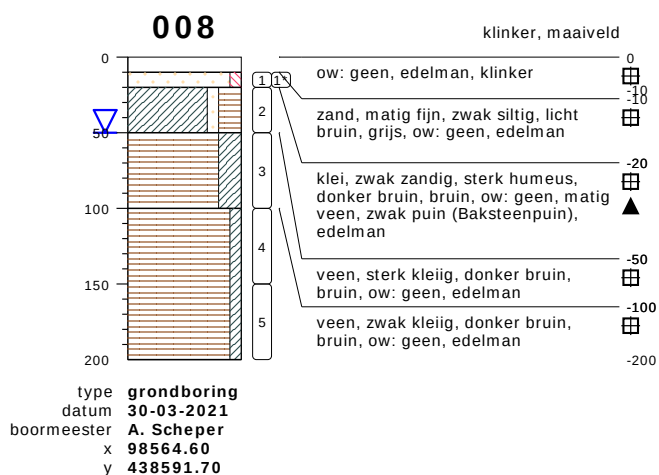
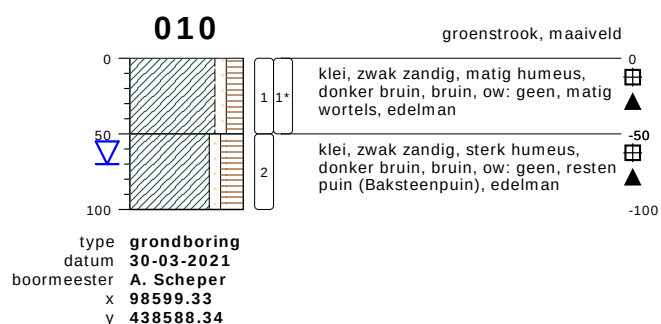
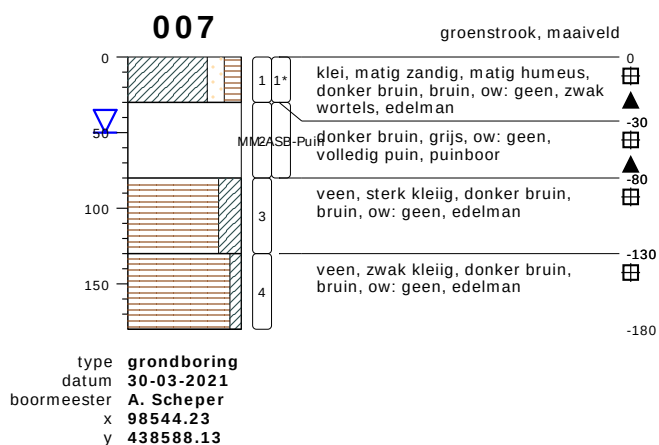
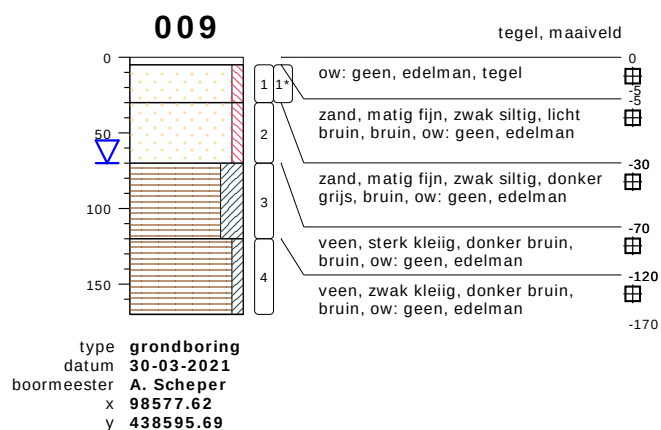
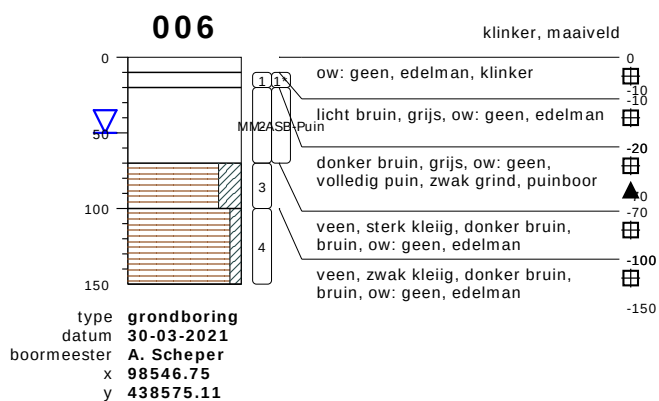
BODEMPROFIELEN





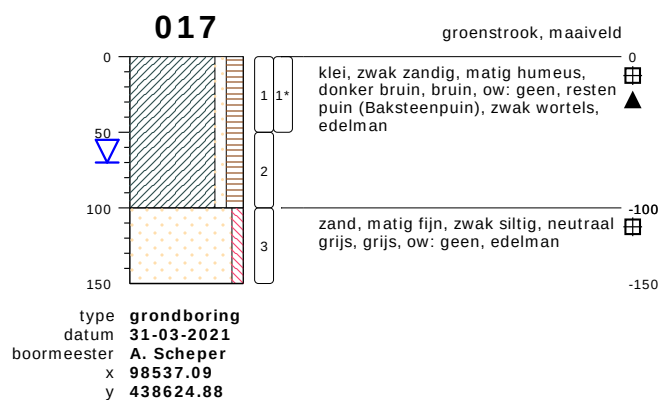
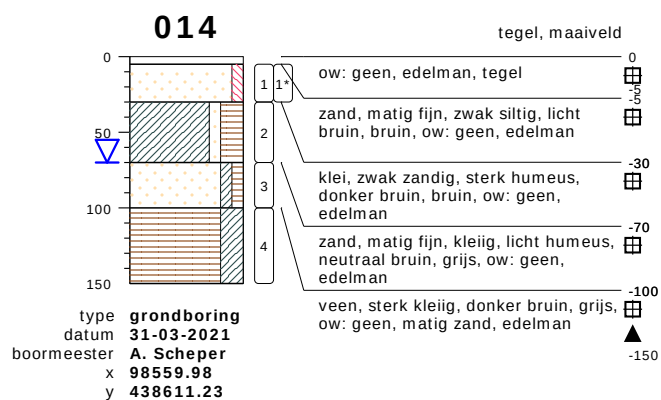
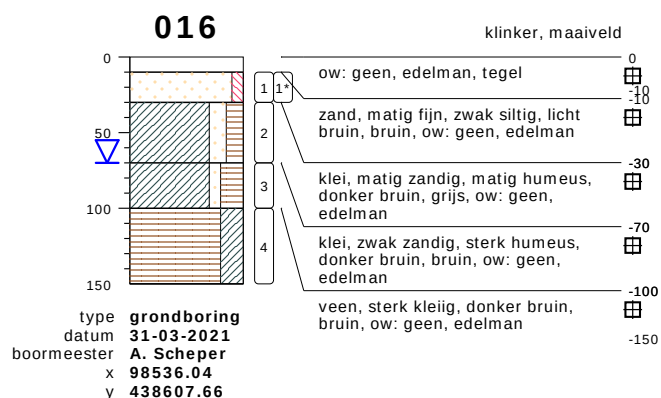
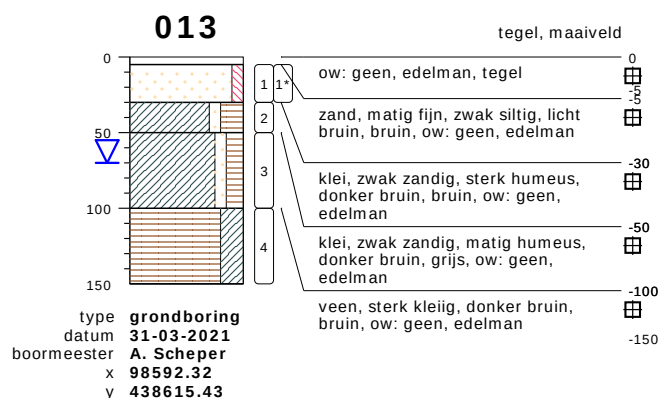
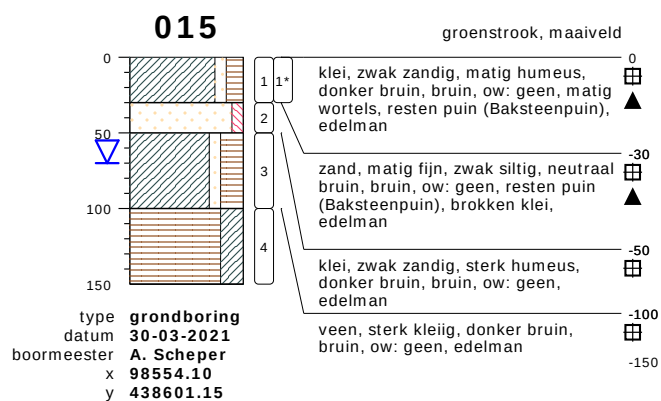
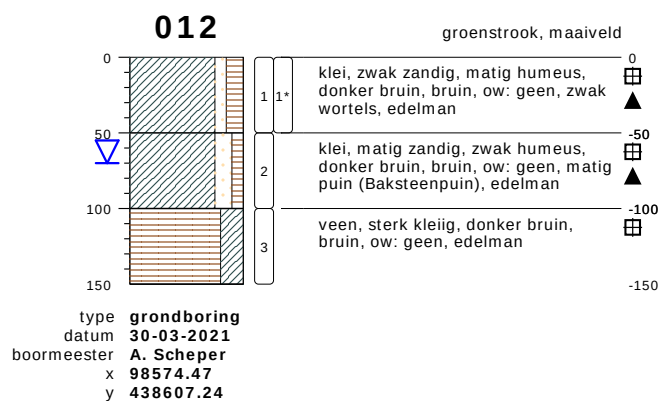
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie ?De Bongerd?**
 projectcode **210053-B01**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

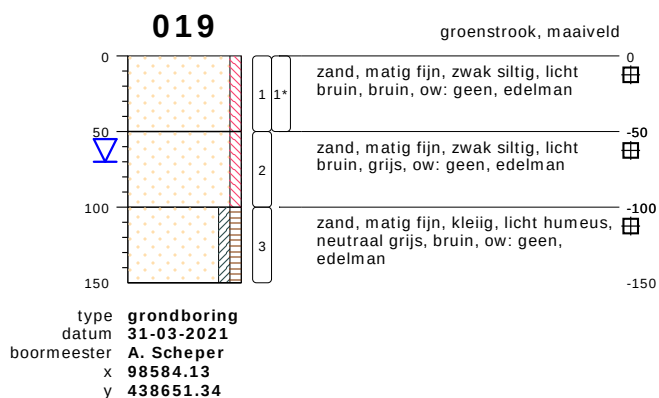
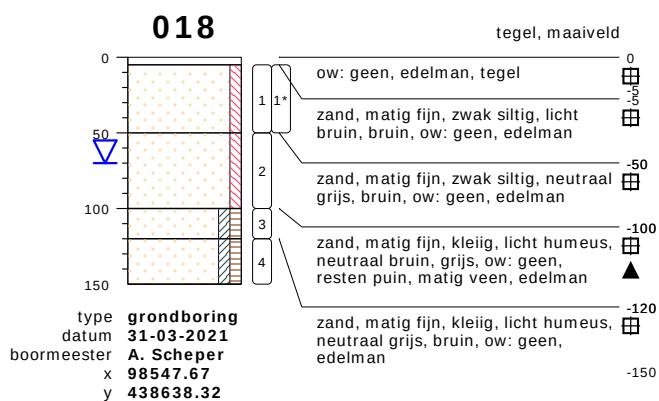
onderzoek **Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie ?De Bongerd?**
projectcode **210053-B01**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
getekend conform

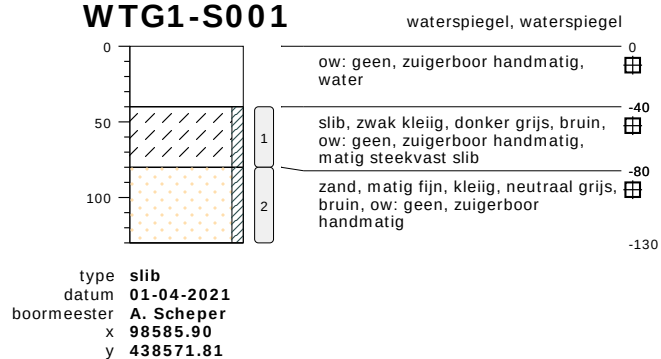
Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie ?De Bongerd?
210053-B01
NEN 5104



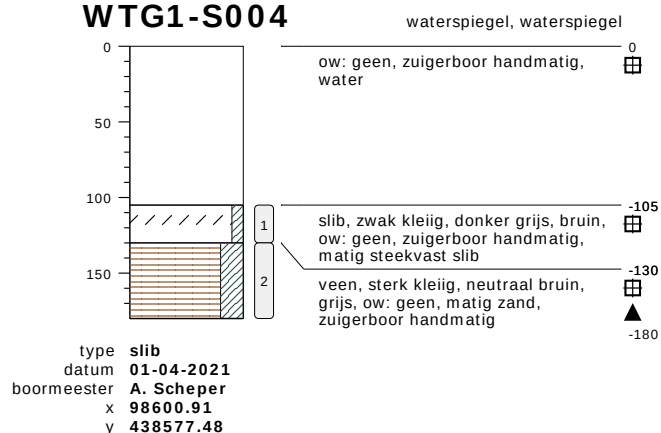
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie ?De Bongerd?**
projectcode **210053-B01**
getekend conform **NEN 5104**

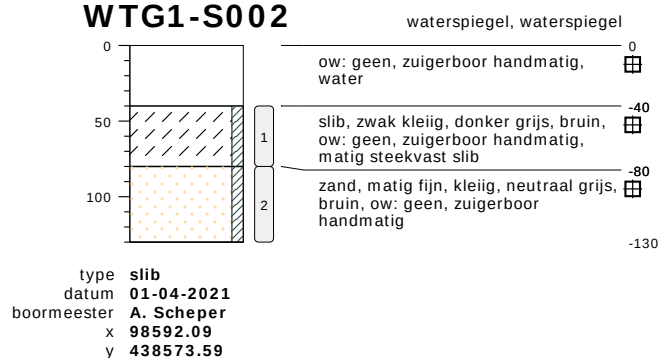
WTG1-S001



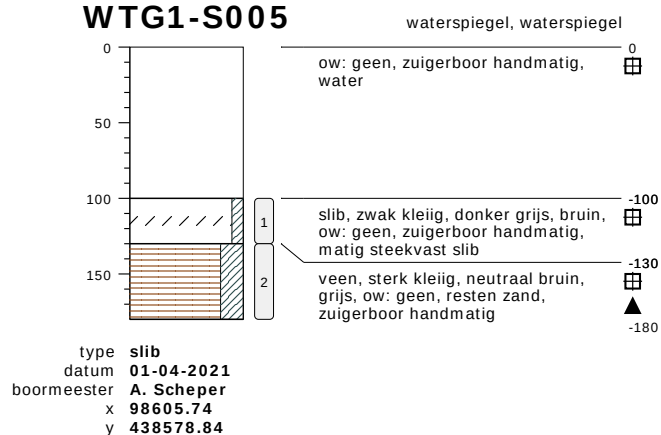
WTG1-S004



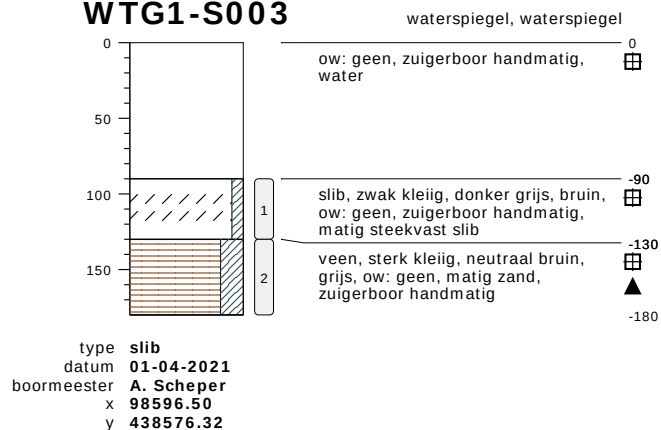
WTG1-S002



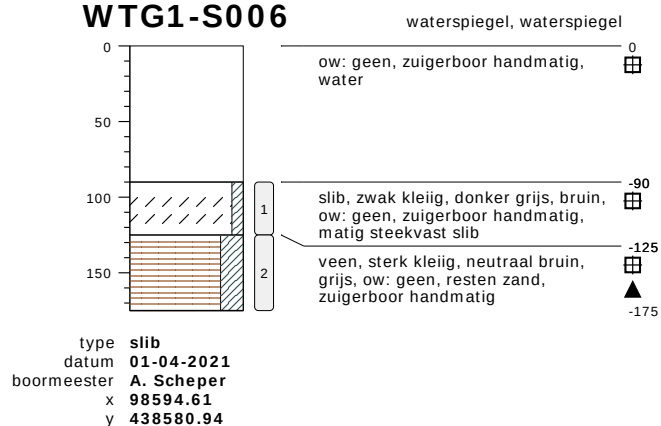
WTG1-S005



WTG1-S003



WTG1-S006



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie ?De Bongerd?**
projectcode **210053-B01**
getekend conform **NEN 5104**

WTG1-S007

waterspiegel, waterspiegel



type **slib**
datum **01-04-2021**
boormeester **A. Scheper**
x **98599.23**
y **438582.41**

WTG1-S010

waterspiegel, waterspiegel



type **slib**
datum **01-04-2021**
boormeester **A. Scheper**
x **98593.14**
y **438588.24**

WTG1-S008

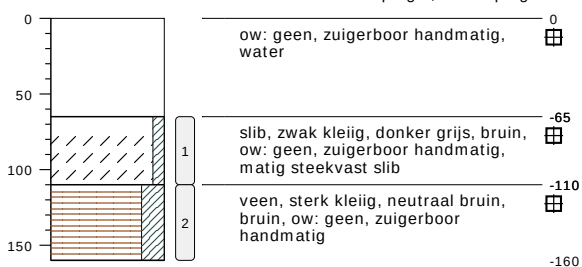
waterspiegel, waterspiegel



type **slib**
datum **01-04-2021**
boormeester **A. Scheper**
x **98593.25**
y **438584.93**

WTG1-S009

waterspiegel, waterspiegel

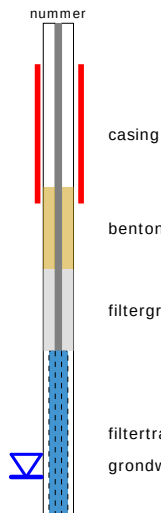


type **slib**
datum **01-04-2021**
boormeester **A. Scheper**
x **98596.40**
y **438586.72**

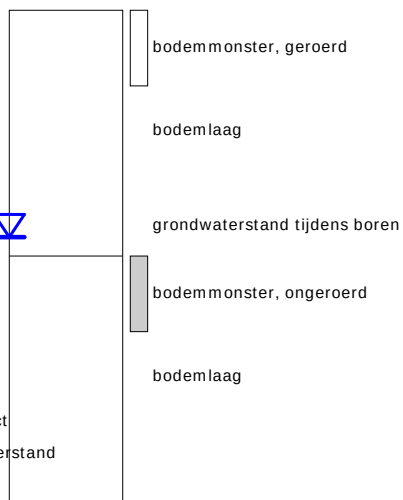
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie ?De Bongerd?**
projectcode **210053-B01**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



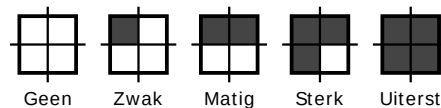
BORING



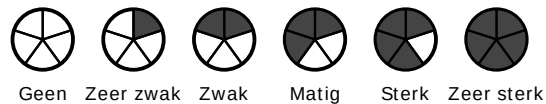
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



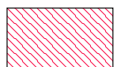
GRONDSOORTEN



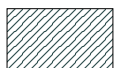
GRIND, grindig (G,g)



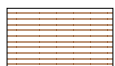
ZAND, zandig (Z,z)



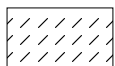
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

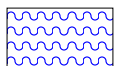
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Lekdijk oost 12
3413MS JAARSVELD

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Uw projectnummer : 210053-B01
SGS rapportnummer : 13434366, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210053-B01. 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 10 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

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13434366 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 010: 50-100, 011: 50-100, 015: 0-30, 017: 0-50				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 004: 100-120, 015: 30-50, 018: 100-120				
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 008: 20-50, 012: 50-100				
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04, 001: 70-100, 002: 80-130, 003: 50-100, 013: 100-150				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-			Ja	Ja	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.3	81.0	67.8	65.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9	2.1	7.3	8.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	1.2	2.7	7.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	150	66	290	170
cadmium	mg/kgds	S	0.31	<0.2	0.21	0.40
kobalt	mg/kgds	S	5.6	4.0	13	7.4
koper	mg/kgds	S	15	7.6	27	16
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	46	<10	16	28
molybdeen	mg/kgds	S	0.74	0.55	1.5	1.7
nikkel	mg/kgds	S	17	11	35	24
zink	mg/kgds	S	75	23	51	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	0.08	0.11	0.20
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.15	0.18	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.08	0.09	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.06	0.09	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.04	0.06	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.06	0.09	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.08	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.04	0.08	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.197 ¹⁾	0.577 ¹⁾	0.81 ¹⁾	1.19 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	2.9
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.9
PCB 138	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	8.1

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

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13434366 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 010: 50-100, 011: 50-100, 015: 0-30, 017: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 004: 100-120, 015: 30-50, 018: 100-120
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 008: 20-50, 012: 50-100
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04, 001: 70-100, 002: 80-130, 003: 50-100, 013: 100-150

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	3.7	<1	<1	9.1
PCB 180	µg/kgds	S	3.1	<1	<1	9.8
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	33.2 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	<5	7	5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	18	14	58
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	7	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	30	70

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

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13434366 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

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.
004	*	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.

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
210053-B01
13434366 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

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
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1353176	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
001	X1362339	30-03-2021	30-03-2021	ALC201

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13434366 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1362300	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
001	X1362307	31-03-2021	31-03-2021	ALC201
002	X1362271	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
002	X1361703	31-03-2021	31-03-2021	ALC201
002	X1362304	31-03-2021	31-03-2021	ALC201
003	X1362298	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
003	X1362194	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
004	X1361792	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
004	X1362334	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
004	X1361687	31-03-2021	31-03-2021	ALC201
004	X1361714	31-03-2021	31-03-2021	ALC201

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13434366 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

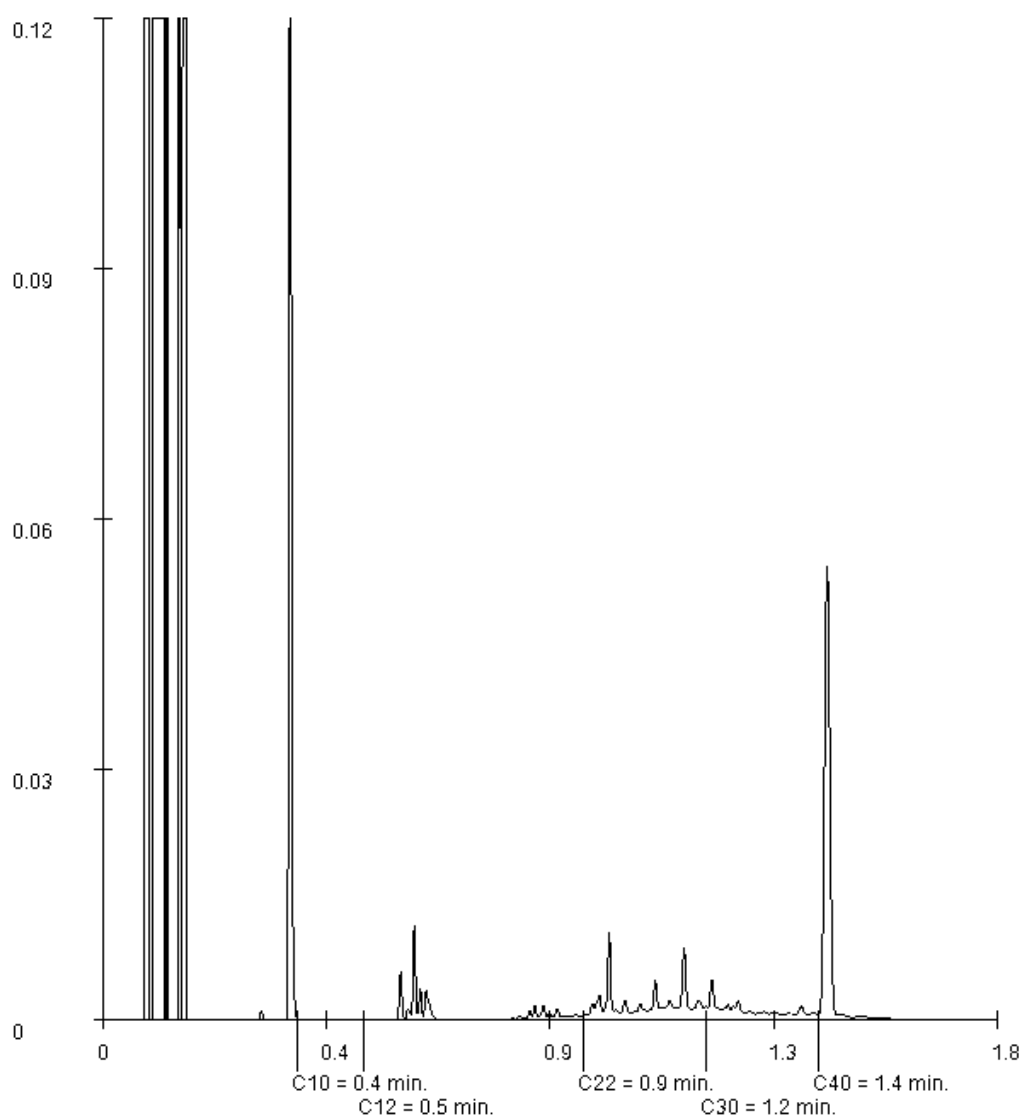
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM02MM02, 010: 50-100, 011: 50-100, 015: 0-30, 017: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
210053-B01
13434366 - 1

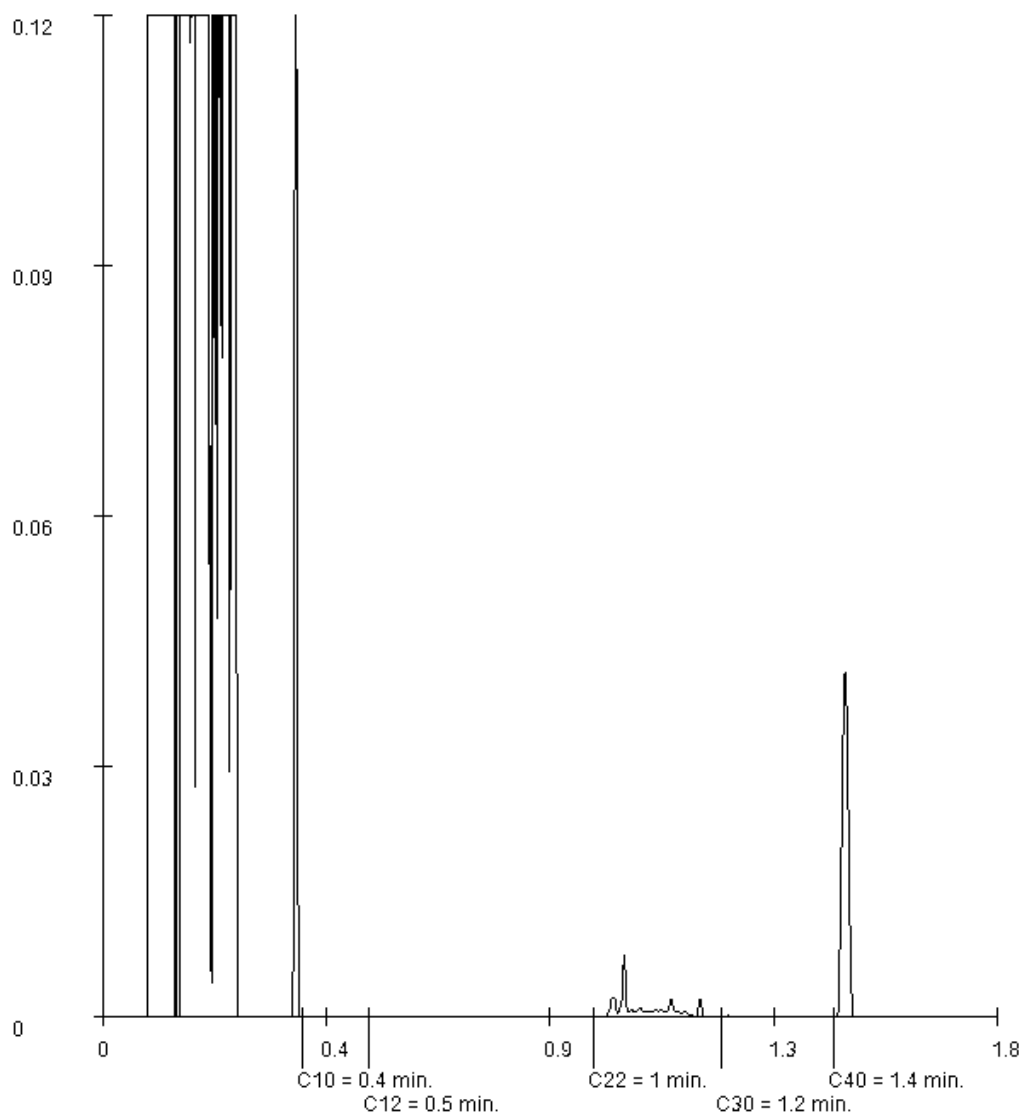
Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02, 004: 100-120, 015: 30-50, 018: 100-120

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 :

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
210053-B01
13434366 - 1

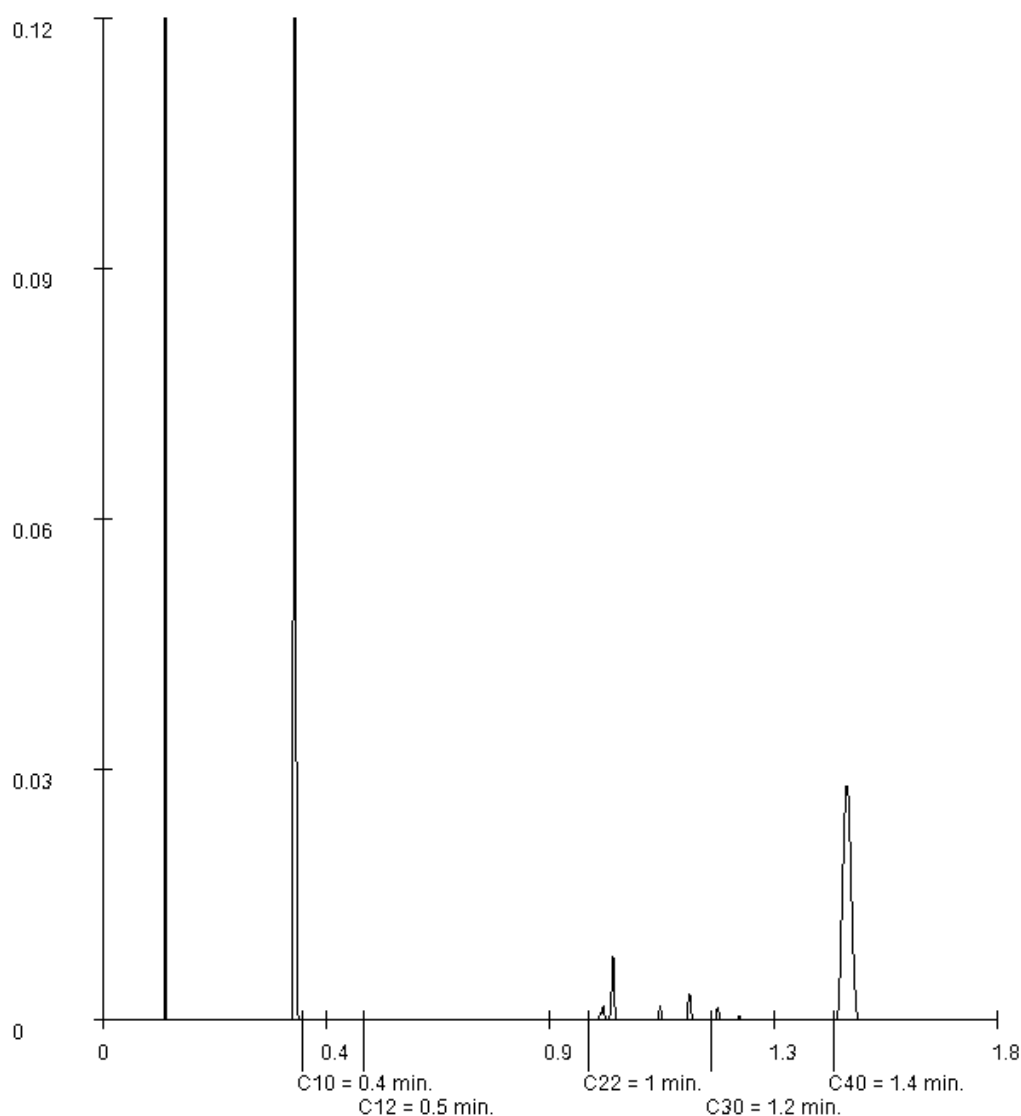
Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03MM03, 008: 20-50, 012: 50-100

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 :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
210053-B01
13434366 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

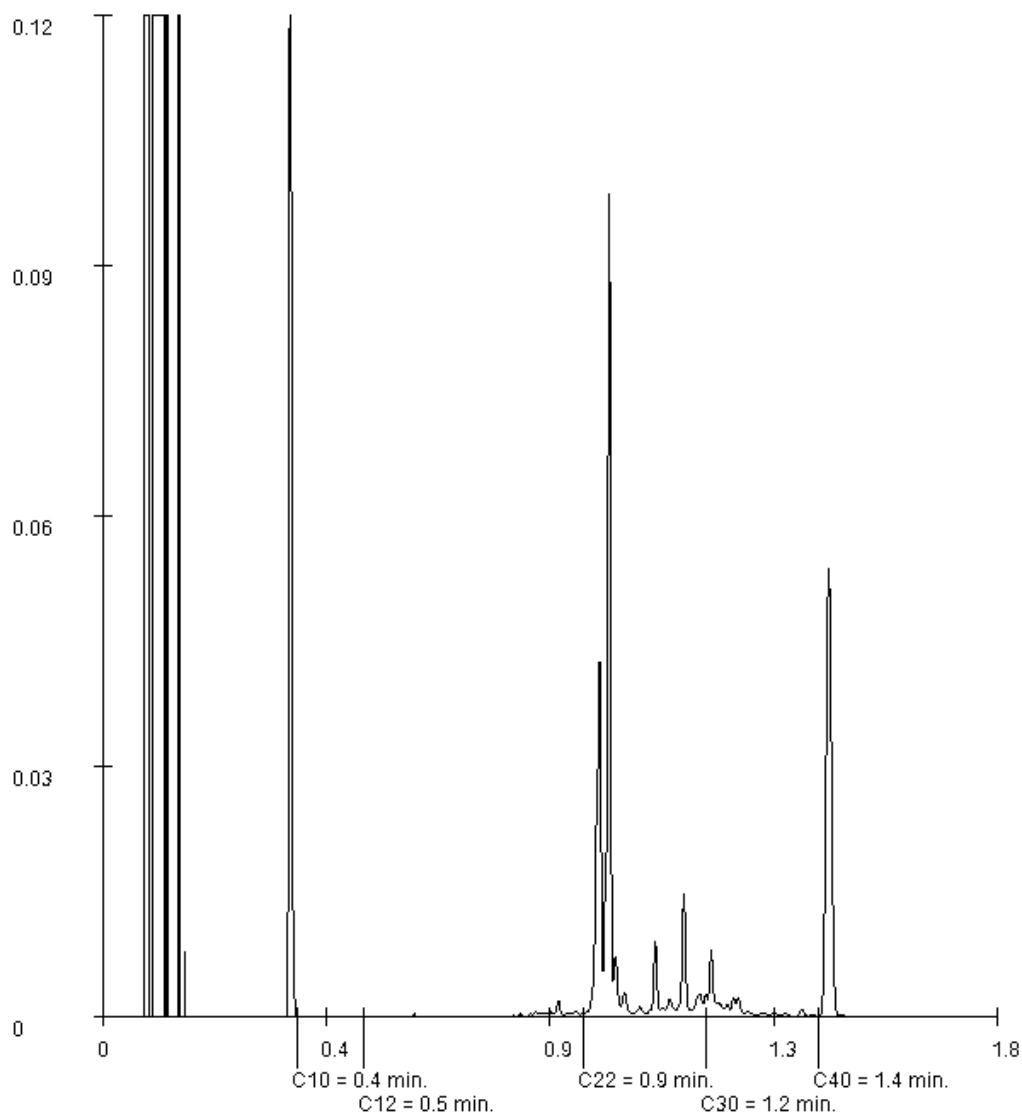
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04MM04, 001: 70-100, 002: 80-130, 003: 50-100, 013: 100-150

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 :

Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Lekdijk oost 12
3413MS JAARSVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Uw projectnummer : 210053-B01
SGS rapportnummer : 13439994, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210053-B01. 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 4 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

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13439994 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 17-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	008-2 008-2, 008: 20-50
002	Grond (AS3000)	012-2 012-2, 012: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	53.7	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	16.4	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	250	270
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.8	14
koper	mg/kgds	S	22	31
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	15
molybdeen	mg/kgds	S	2.0	1.7
nikkel	mg/kgds	S	29	38
zink	mg/kgds	S	61	50

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

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13439994 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 17-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
210053-B01
13439994 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 17-04-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1362194	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
002	X1362298	30-03-2021	30-03-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Lekdijk oost 12
3413MS JAARSVELD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Uw projectnummer : 210053-B01
SGS rapportnummer : 13434989, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210053-B01. 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 9 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

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13434989 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB-MM01 WB-MM01, WTG1-S001: 40-80, WTG1-S002: 40-80, WTG1-S003: 90-130, WTG1-S004: 105-130, WTG1-S005: 100-130, WTG1-S006: 90-125, WTG1-S007: 90-135, WTG1-S008: 80-120, WTG1-S009: 65-110, WTG1-S010: 60-110
002	Waterbodem (AS3000)	WB-MM02 WB-MM02, WTG1-S001: 80-130, WTG1-S002: 80-130
003	Waterbodem (AS3000)	WB-MM03 WB-MM03, WTG1-S003: 130-180, WTG1-S004: 130-180, WTG1-S005: 130-180, WTG1-S006: 125-175, WTG1-S007: 135-185, WTG1-S008: 120-170, WTG1-S009: 110-160, WTG1-S010: 110-160

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	20.3	65.5	19.4
gewicht artefacten	g	S	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	26.7	5.6	39.6
gloeirest	% vd DS		72.8	93.6	57.5

KORRELROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	7.0	12	40
-----------------	---------	---	-----	----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	220	180	210
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.21	0.25
kobalt	mg/kgds	S	4.9	3.4	8.2
koper	mg/kgds	S	22	7.9	19
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	38	15	15
molybdeen	mg/kgds	S	2.3	<1.5	4.1
nikkel	mg/kgds	S	20	11	31
zink	mg/kgds	S	220	51	70

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.20	0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.45	0.06	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.15	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.49 ¹⁾	0.267 ¹⁾	0.249 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1	<1.9 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1	<1.7 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1.4 ²⁾	<1	<1.5 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1	<1.6 ²⁾

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

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13434989 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB-MM01 WB-MM01, WTG1-S001: 40-80, WTG1-S002: 40-80, WTG1-S003: 90-130, WTG1-S004: 105-130, WTG1-S005: 100-130, WTG1-S006: 90-125, WTG1-S007: 90-135, WTG1-S008: 80-120, WTG1-S009: 65-110, WTG1-S010: 60-110
002	Waterbodem (AS3000)	WB-MM02 WB-MM02, WTG1-S001: 80-130, WTG1-S002: 80-130
003	Waterbodem (AS3000)	WB-MM03 WB-MM03, WTG1-S003: 130-180, WTG1-S004: 130-180, WTG1-S005: 130-180, WTG1-S006: 125-175, WTG1-S007: 135-185, WTG1-S008: 120-170, WTG1-S009: 110-160, WTG1-S010: 110-160

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.1	<1	<1.2 ²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.77 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.93 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		38	<5	11
fractie C22-C30	mg/kgds		180	20	130
fractie C30-C40	mg/kgds		90	10	23
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	310	<35	170

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

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13434989 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
210053-B01
13434989 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1091720	01-04-2021	01-04-2021	ALC264
001	J1091716	01-04-2021	01-04-2021	ALC264
001	J1091734	01-04-2021	01-04-2021	ALC264

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
210053-B01
13434989 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1091735	01-04-2021	01-04-2021	ALC264
001	J1091728	01-04-2021	01-04-2021	ALC264
001	J1091719	01-04-2021	01-04-2021	ALC264
001	J1091730	01-04-2021	01-04-2021	ALC264
001	J1091722	01-04-2021	01-04-2021	ALC264
001	J1091718	01-04-2021	01-04-2021	ALC264
001	J1091729	01-04-2021	01-04-2021	ALC264
002	X1362316	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	X1362145	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	X1362648	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	X1362141	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	X1362075	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	X1362154	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	X1362303	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	X1362151	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	X1362314	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	X1362309	01-04-2021	01-04-2021	ALC201

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
210053-B01
13434989 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

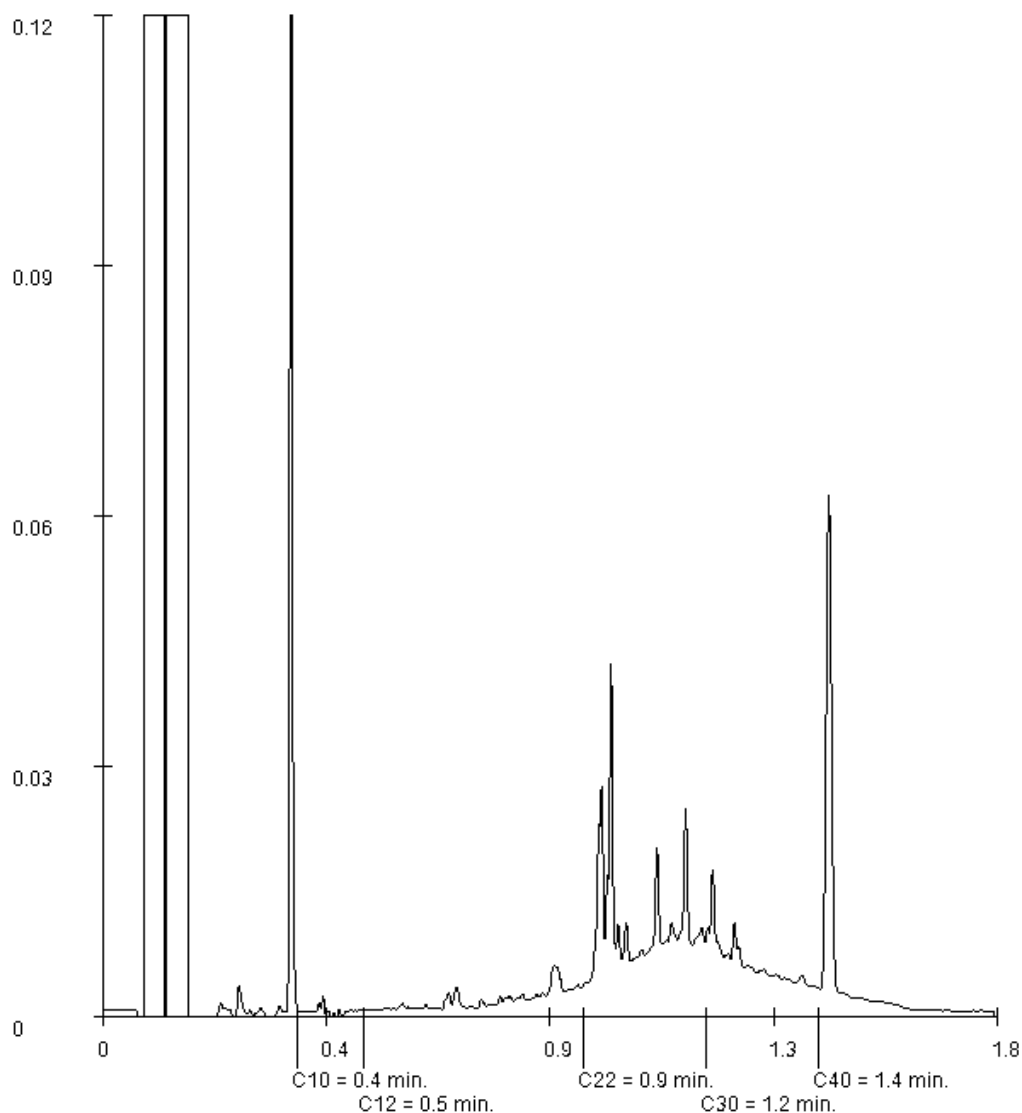
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen WB-MM01WB-MM01, WTG1-S001: 40-80, WTG1-S002: 40-80, WTG1-S003: 90-130, WTG1-S004: 105-130, WTG1-S005: 100-130, WTG1-S006: 90-125, WTG1-S007: 90-135, WTG1-S008: 80-120, WTG1-S009: 65-110, WTG1-S010: 60-110

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 :

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13434989 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

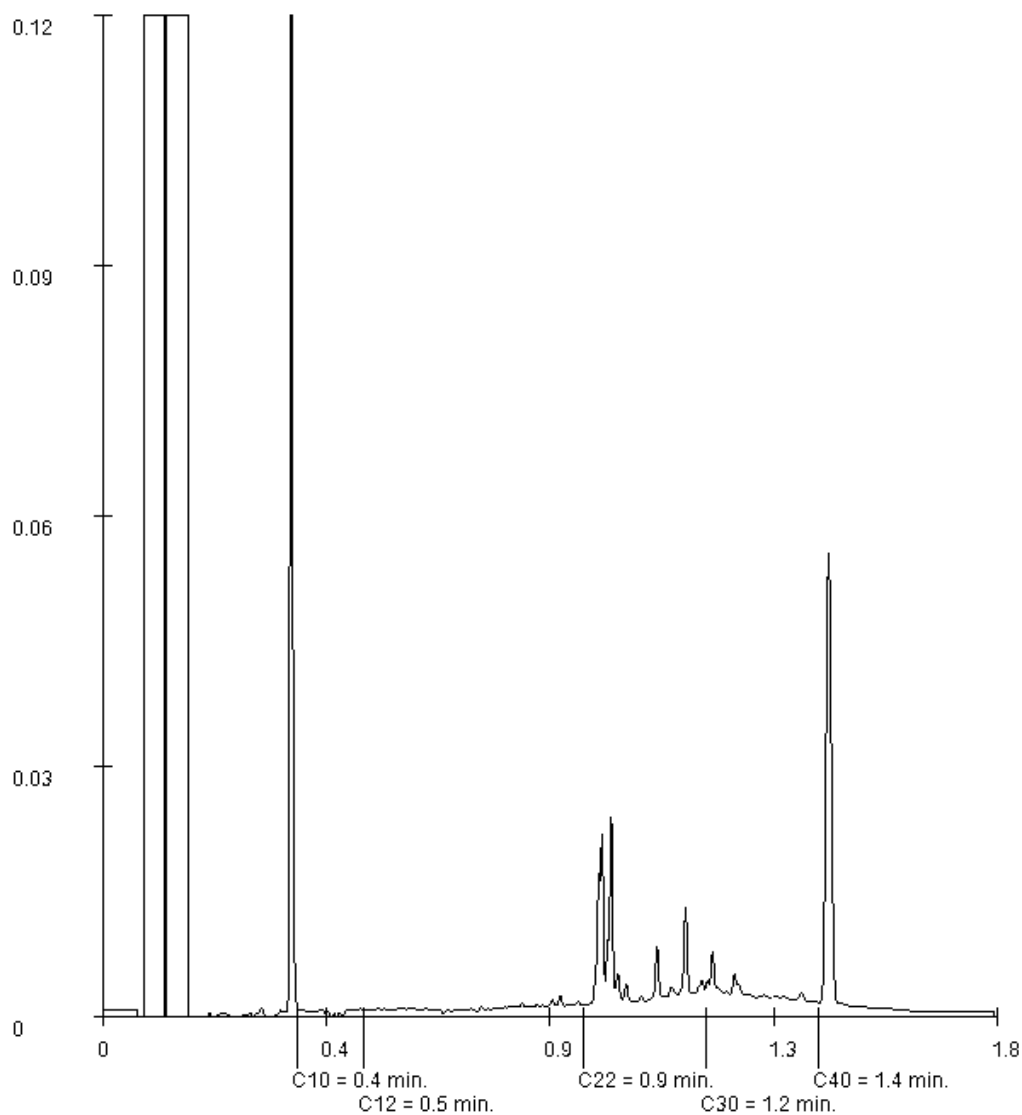
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen WB-MM02WB-MM02, WTG1-S001: 80-130, WTG1-S002: 80-130

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 :

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13434989 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

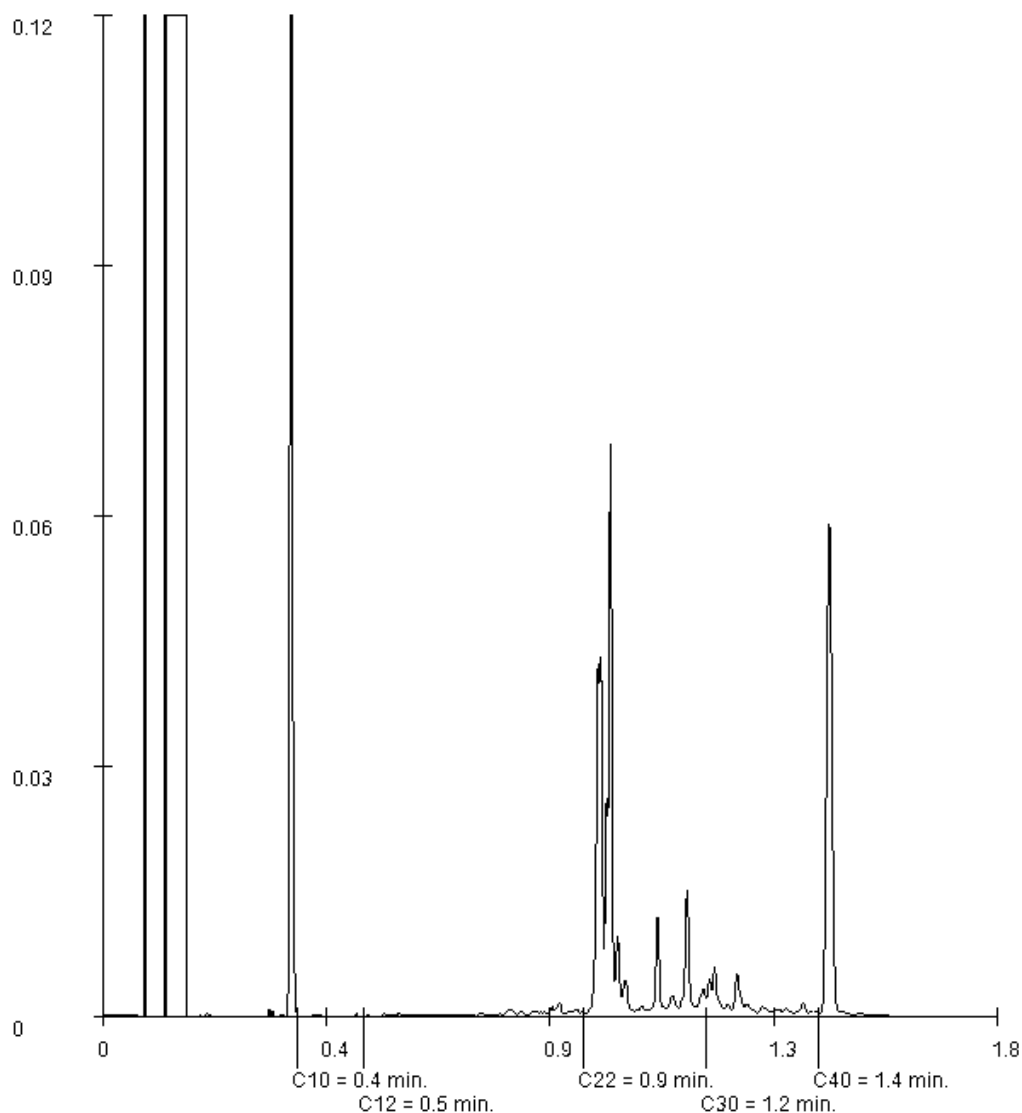
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen WB-MM03WB-MM03, WTG1-S003: 130-180, WTG1-S004: 130-180, WTG1-S005: 130-180, WTG1-S006: 125-175, WTG1-S007: 135-185, WTG1-S008: 120-170, WTG1-S009: 110-160, WTG1-S010: 110-160

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 :

Analyserapport

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Lekdijk oost 12
3413MS JAARSVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Uw projectnummer : 210053-B01
SGS rapportnummer : 13440039, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210053-B01. 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 5 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

KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13440039 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 14-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 001 Pb 001, 001-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	180
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	5.6
koper	µg/l	S	2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	5.8
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	3.0
zink	µg/l	S	20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.39
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.10
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.26
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.36 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13440039 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 14-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 001 Pb 001, 001-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman

Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
Projectnummer 210053-B01
Rapportnummer 13440039 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 14-04-2021

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bon
210053-B01
13440039 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 14-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S1084246	12-04-2021	12-04-2021	ALC237
001	G6926618	12-04-2021	12-04-2021	ALC236
001	G6926632	12-04-2021	12-04-2021	ALC236
001	B1976407	12-04-2021	12-04-2021	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 6

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidige geldende toetsingswaarden. Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

De achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);

Deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

De interventiewaarde (I);

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehalten tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader- en/of saneringsonderzoek gewenst is. Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als tussenwaarde):

De tussenwaarde: (achtergrondwaarde of streefwaarde + interventiewaarde) / 2

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000,374). In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.
- Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehalten boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (circulaire bodemsanering 2013).



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% arondwater ⁷)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke	Streefwaarde	Inventiewaarden	
	grondwater ⁷	grondwater	grondwater ⁷	grond	grondwater
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m -mv)	(> 10 m -mv)	(> 10 m-mv)		
	(ua/l)	(ua/l)	(ua/l)	(ma/ka)	(ua/l)
1. Metalen					
Antimoon	–	0.09	0.15	22	20
Arseen	10	7	7.2	76	60
Barium	50	200	200	– ⁸	625
Cadmium	0.4	0.06	0.06	13	6
Chroom	1	2.4	2.5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0.6	0.7	190	100
Koper	15	1.3	1.3	190	75
Kwik	0.05	–	0.01	–	0.3
Kwik (anora.)	–	–	–	36	–
Kwik (ora.)	–	–	–	4	–
Lood	15	1.6	1.7	530	75
Molvbdeen	5	0.7	3.6	190	300
Nikkel	15	2.1	2.1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem					
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden			
	grondwater ⁷	grond	grondwater		
	(ua/l)	(ma/ka)	(ua/l)		
2. Overiae anoraanische stoffen					
Chloride (ma Cl/l)	100 ma/l	–	–		
Cvanide (vrii)	5	20	1.500		
Cvanide (complex)	10	50	1.500		
Thiocvanaat	–	20	1.500		
3. Aromatische verbindinaen					
Benzeen	0.2	1.1	30		
Ethvlbenzeen	4	110	150		
Tolueen	7	32	1.000		
Xylenen (som) ¹	0.2	17	70		
Stvreen (vinvlbenzeen)	6	86	300		
Fenol	0.2	14	2.000		
Cresolen (som) ¹	0.2	13	200		
4. Polvcyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) ⁵					
Naftaleen	0.01	–	70		
Fenantreen	0.003*	–	5		
Antraceen	0.0007*	–	5		
Fluorantheen	0.003	–	1		
Chryseen	0.003*	–	0.2		
Benzo(a)antraceen	0.0001*	–	0.5		
Benzo(a)pvreen	0.0005*	–	0.05		
Benzo(k)fluorantheen	0.0004*	–	0.05		
Indenof(1,2,3cd)pvreen	0.0004*	–	0.05		
Benzo(ghi)loervleen	0.0003	–	0.05		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	–	40	–		
5. Gechlloreerde koolwaterstoffen					
a. (vluchtiae) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0.01	0.1	5		
Dichloormethaan	0.01	3.9	1.000		
1,1-dichloorethaan	7	15	900		
1,2-dichloorethaan	7	6.4	400		
1,1-dichlooretheen ²	0.01	0.3	10		
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0.01	1	20		
Dichlooroproanen (som) ¹	0.8	2	80		
Trichloormethaan (chloroform)	6	5.6	400		
1,1,1-trichloorethaan	0.01	15	300		
1,1,2-trichloorethaan	0.01	10	130		
Trichlooretheen (Tri)	24	2.5	500		
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.01	0.7	10		
Tetrachlooretheen (Per)	0.01	8.8	40		
b. chloorbenzenen ⁵					
Monochloorbenzeen	7	15	180		
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50		
Trichloorbenzenen (som) ¹	0.01	11	10		

Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0.01	2.2	2.5
Pentachloorbenzenen	0.003	6.7	1
Hexachloorbenzeen	0.00009*	2.0	0.5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0.3	5.4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0.2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0.03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0.01*	21	10
Pentachloorfenol	0.04*	12	3
d. polychloorbifenvlen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0.01*	1	0.01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	–	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	–	0.00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	–	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. oraanochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0.02 na/l*	4	0.2
DDT (som) ¹	–	1.7	–
DDE (som) ¹	–	2.3	–
DDD (som) ¹	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0.004 na/l*	–	0.01
Aldrin	0.009 na/l*	0.32	–
Dieldrin	0.1 na/l*	–	–
Endrin	0.04 na/l*	–	–
Drins (som) ¹	–	4	0.1
α-endosulfan	0.2 na/l*	4	5
α-HCH	33 na/l	17	–
β-HCH	8 na/l	1.6	–
v-HCH (lindaan)	9 na/l	1.2	–
HCH-verbindingen (som) ¹	0.05	–	1
Heptachloor	0.005 na/l*	4	0.3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0.005 na/l*	4	3
b. oraanofosforpesticiden			
–			
c. oraanotin bestrijdingsmiddelen			
Oraanotinverbindingen (som) ¹	0.05* – 16 na/l	2.5	0.7
d. chloorfenoxv-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0.02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 na/l	0.71	150
Carbarv	2 na/l*	0.45	50
Carbofuran ²	9 na/l	0.017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	100	–
Cyclohexanon	0.5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som) ¹	0.5	–	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0.5	11	30
Tetrahydrofuran	0.5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0.5	8.8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	–	75	630

Verklaring voetnoten

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en

de overige PAK een waarde ' < vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien (Ci/Ii) > 1, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat ' < rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Bodentypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{\{[A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})]\}}{\{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}}$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
- %organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem
- % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodentypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

Grind, grindig	
Zand, zandig	
Leem, siltig	
Klei, kleiig	
Veen, humeus	

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld; getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie). Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN



Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek
herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Projectcode 210053-B01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM01 ¹			MM02 ²		
Bodemtype ^{bt)}	1			2		
	or	br		or	br	
Malen van monstermateriaal(-)	-			Ja	--	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	74.3	--	--	81.0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.9	--	--	2.1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	5.6	--	--	1.2	--	--
METALEN						
barium*	150	401		66	256	
cadmium	0.31	0.432		<0.2	0.24	
kobalt	5.6	14.1		4.0	14.1	
koper	15	24.7		7.6	15.7	
kwik°	0.08	0.105		<0.05	0.0502	
lood	46	63.6	*	<10	11	
molybdeen	0.74	0.74		0.55	0.55	
nikkel	17	38.1	*	11	32.1	
zink	75	139		23	54.4	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.16	--	--	0.08	--	--
antraceen	0.04	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	0.28	--	--	0.15	--	--
benzo(a)antraceen	0.15	--	--	0.08	--	--
chryseen	0.13	--	--	0.06	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.09	--	--	0.04	--	--
benzo(a)pyreen	0.13	--	--	0.06	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.11	--	--	0.04	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.10	--	--	0.04	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.197	1.2		0.577	0.577	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	1.5	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	3.2	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	3.7	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	3.1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13.6	23.1	*	4.9	23.3	a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	9	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	15	--	--	18	--	--
fractie C30-C40	8	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	30	50.8		<20	66.7	

Monstercode en monstertraject

¹ 13434366-001 MM01 MM01, 010: 50-100, 011: 50-100, 015: 0-30, 017: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° 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.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 5.6% humus 5.9%
2: lutum 1.2% humus 2.1%

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek
herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Projectcode 210053-B01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM03 ¹			MM04 ²		
Bodemtype ^{bt)}	3	or	br	4	or	br
Malen van monstermateriaal(-)	Ja		--	-		
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	67.8	--	--	65.1	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	7.3	--	--	8.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	2.7	--	--	7.4	--	--
METALEN						
barium ⁺	290	1030	***	170	393	
cadmium	0.21	0.288		0.40	0.492	
kobalt	13	42.5	*	7.4	16.4	*
koper	27	46.3	*	16	23.2	
kwik ^o	<0.05	0.0477		0.06	0.0754	
lood	16	22.7		28	35.9	
molybdeen	1.5	1.5		1.7	1.7	*
nikkel	35	96.5	**	24	48.3	*
zink	51	103		53	86.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.01	--	--	0.05	--	--
fenantreen	0.11	--	--	0.20	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.05	--	--
fluoranteen	0.18	--	--	0.28	--	--
benzo(a)antraceen	0.09	--	--	0.14	--	--
chryseen	0.09	--	--	0.11	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.06	--	--	0.08	--	--
benzo(a)pyreen	0.09	--	--	0.11	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.08	--	--	0.09	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08	--	--	0.08	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.81	0.81		1.19	1.19	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	2.9	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	1.9	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	8.1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	9.1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	9.8	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	6.71		33.2	37.3	*
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	7	--	--	5	--	--
fractie C22-C30	14	--	--	58	--	--
fractie C30-C40	7	--	--	10	--	--
totaal olie C10 - C40	30	41.1		70	78.7	

Monstercode en monstertraject
¹ 13434366-003 MM03 MM03, 008: 20-50, 012: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° 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.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
3: lutum 2.7% humus 7.3%
4: lutum 7.4% humus 8.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek
herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Projectcode 210053-B01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	008-2 ¹			012-2 ²		
Bodemtype ^{bt)}	1			2		
	or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	53.7	--	--	81.0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	16.4	--	--	2.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--	1.6	--	--
METALEN						
barium ⁺	250	969	***	270	1050	***
cadmium	0.33	0.342		<0.2	0.238	
kobalt	7.8	27.4	*	14	49.2	*
koper	22	30.4		31	63.5	*
kwik ^o	0.05	0.0643		<0.05	0.0502	
lood	29	36		15	23.5	
molybdeen	2.0	2	*	1.7	1.7	*
nikkel	29	84.6	**	38	111	***
zink	61	106		50	118	

Monstercode en monstertraject

¹ 13439994-001 008-2 008-2, 008: 20-50
² 13439994-002 012-2 012-2, 012: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o 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.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 1% humus 16.4%
2: lutum 1.6% humus 2.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13434366 Datum toetsing: 19-4-2021 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Monster: MM02 MM02 010: 50-100 011: 50-100 015: 0-30 017: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,9 % @

- lutumgehalte 5,6 % @

- lutumgehalte		5,6 % @			Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)		Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?		
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	150	400,862														<T	>T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,31	0,432	AW						AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,6	14,126	AW						AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	24,658	AW						AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,08	0,105	AW						AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	46	63,577	wonen						A				wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,74	0,740	AW						AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	17	38,141	wonen						A				wonen			<T	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	75	138,797	AW						AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds		1,197	1,197	AW						AW				AW			AW	AW
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW				AW				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW				AW				
PCB 101		mg/kg ds	0,0015	0,0025							A				A				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0012							AW				AW				
PCB 138		mg/kg ds	0,0032	0,0054							A				A				
PCB 153		mg/kg ds	0,0037	0,0063							A				A				
PCB 180		mg/kg ds	0,0031	0,0053							A	X			A	X			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0136	0,0231	wonen						A				A		wonen	<T	<T
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		30	50,847	AW						AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	3	0	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	7	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	7	1	0	NVT	3	NVT	A	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	0	0	NVT	2	NVT	wonen	>tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaard
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuring
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13434366 Datum toetsing: 19-4-2021 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Monster: MM02 MM02 004: 100-120 015: 30-50 018: 100-120

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,1 % @

- lutumgehalte 1,2 % @

- lutumgehalte		1,2 % @			Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	66	255,750															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,240	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4	14,063	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,6	15,670	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,998	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,55	0,550	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	11	32,083	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	23	54,438	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,577	0,577	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*	AW		*					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*	AW		*					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*	AW		*					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW			AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW			AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW			AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0033							AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	66,667	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaard
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuring
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13434366 Datum toetsing: 19-4-2021 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Monster: MM03 MM03 008: 20-50 012: 50-100

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 7,3 % @
- lutumgehalte 2,7 % @

- lutumgehalte		2,7 % @			Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	290	1033,333															>I	>I	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,21	0,288															AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	13	42,453	AW	X		AW	X	B	X					AW	X		<T	<T	
Koper [Cu]		mg/kg ds	27	46,286	wonen			wonen		A						wonen			<T	<T	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,048	AW			AW		AW						AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	16	22,667	AW			AW		AW						AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,5	1,500	AW			AW		AW						AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	35	96,457	industrie	X	X	industrie	X	B	X					industrie	X		>T	<T	
Zink [Zn]		mg/kg ds	51	103,403	AW			AW		AW						AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,81	0,810	AW			AW			AW						AW			AW	AW	
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW						AW					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW						AW					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW						AW					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW						AW					
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW						AW					
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW						AW					
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0010							AW						AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0067	AW			AW			AW						AW			AW	AW	
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	41,096	AW			AW			AW						AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	3	2	2	1	2	2	industrie	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	3	2	1	NVT	3	NVT	B	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	2	2	NVT	3	NVT	B	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	2	2	NVT	2	NVT	industrie	>Int.waarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuringer
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13434366 Datum toetsing: 19-4-2021 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Monster: MM04 MM04 001: 70-100 002: 80-130 003: 50-100 013: 100-150

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 8,9 % @

- lutumgehalte 7,4 % @

- lutumgehalte				7,4 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	170	393,284															<T	>T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,4	0,492															AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,4	16,356	AW			AW			AW								<T	<T
Koper [Cu]		mg/kg ds	16	23,245	AW			AW			AW								AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,075	AW			AW			AW								AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	28	35,897	AW			AW			AW								AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,7	1,700	wonen			wonen			A								<T	<T
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	24	48,276	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	53	86,733	AW			AW			AW								AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds		1,19	1,190	AW			AW			AW								AW	AW
PCB																				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001	0,0008							AW									
PCB 52	mg/kg ds		<0,001	0,0008							AW									
PCB 101	mg/kg ds		0,0029	0,0033							A	X		A	X					
PCB 118	mg/kg ds		0,0019	0,0021							AW									
PCB 138	mg/kg ds		0,0081	0,0091							A	X		A	X					
PCB 153	mg/kg ds		0,0091	0,0102							A	X		A	X					
PCB 180	mg/kg ds		0,0098	0,0110							A	X		A	X					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0332	0,0373	wonen			wonen			A						wonen		<T	<T
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		70	78,652	AW			AW			AW								AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	4	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	8	5	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	8	5	1	NVT	3	NVT	A	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	1	1	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaard
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
5) Niet van toepassing voor partijkeuringer
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ALcontrol rapport nr. 13439994 Datum toetsing: 19-4-2021 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Monster: 008-2 008-2 008: 20-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 16,4 % @
- lutumgehalte <1 % @

- lutumgehalte		<1 % @			Grond										Waterbodem										Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)				Toepassen onder water (T4)				Toepassen onder water, of ontvangend (T3)				Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2				RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Metalen																										
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	250	968,750																			>I	>I		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,33	0,342	AW			AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,8	27,422	wonen			wonen			B			wonen			wonen			<T			<T	<T		
Koper [Cu]		mg/kg ds	22	30,415	AW			AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,064	AW			AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	29	36,038	AW			AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	2	2,000	wonen			wonen			A			wonen			wonen			<T			<T	<T		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	29	84,583	industrie	X	X	industrie	X		B	X		industrie	X		industrie	X		>T			<T	<T		
Zink [Zn]		mg/kg ds	61	105,955	AW			AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	8	3	1	1	1	2	2	industrie	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	8	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	8	3	1	0	NVT	2	NVT	B	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	8	3	1	1	NVT	2	NVT	B	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	8	3	1	1	NVT	2	NVT	industrie	>Int.waarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad)

ALcontrol rapport nr. 13439994 Datum toetsing: 19-4-2021 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Monster: 012-2 012-2 012: 50-100

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,3 % @
- lutumgehalte 1,6 % @

- lutumgehalte		1,6 % @			Grond							Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	270	1046,250															>I	>I	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,238	AW		AW			AW									AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	14	49,219	industrie	X	industrie	X		B	X					AW			<T	<T	
Koper [Cu]		mg/kg ds	31	63,481	industrie	X	industrie	X		A	X					industrie	X		<T	<T	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW		AW			AW						AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	15	23,481	AW		AW			AW						AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,7	1,700	wonen		wonen			A						wonen			<T	<T	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	38	110,833	> industrie	X	X	> industrie	X	B	X					> industrie	X		>I	<T	
Zink [Zn]		mg/kg ds	50	117,746	AW		AW			AW						AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	8	4	3	3	1	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	8	4	3	3	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	8	4	3	2	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	8	4	3	3	NVT	2	NVT	B	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	8	4	3	3	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek
herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Projectcode 210053-B01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Pb 001¹

METALEN

barium	180	*
cadmium	<0.20	
kobalt	5.6	
koper	2.0	
kwik	<0.05	
lood	5.8	
molybdeen	<2	
nikkel	3.0	
zink	20	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	0.39	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	0.10	--
p- en m-xyleen	0.26	--
xylenen (0.7 factor)	0.36	*
styreen	<0.2	
naftaleen	0.02	*
interventie factor vluchtige aromaten	0.000286	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13440039-001 Pb 001 Pb 001, 001-1: 150-250

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-04-2021 - 07:55)

Projectcode 210053-B01
Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Monsteromschrijving WB-MM01
Monstersoort Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	20.3	20.3		--					
gewicht artefacten	g	0			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	26.7	26.7		--					
gloeirest	% vd DS	72.8			--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	7.0	7.0		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	220	525	525		--			625	20
cadmium	mg/kg	0.48	0.373	0.373		<=AW	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	15	128	240	3
koper	mg/kg	22	22.5	22.5		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.07	0.0785	0.0785		<=AW	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	38	38.6	38.6		<=AW	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	2.3	2.3	2.3	*	WO	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	20	41.2	41.2	*	IN	35	122	210	4
zink	mg/kg	220	277	277	*	IN	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.04	0.015		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.20	0.0749		--	-				
antraceen	mg/kg	0.05	0.0187		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.45	0.169		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.0524		--	-				
chryseen	mg/kg	0.15	0.0562		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.0375		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.0449		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.0487		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.0412		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.49	0.558	0.558		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.7 [#]	0.446		#	-	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1.5 [#]	0.393		#	-	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1.4 [#]	0.367		#	-	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1.5 [#]	0.393		#	-	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	0.262			-	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	2.1	0.787			-	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	0.262			-	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.77	2.91	2.91		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.31		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	38	14.2		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	180	67.4		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	90	33.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	310	116	116		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13434989-001
Monsteromschrijving WB-MM01 WB-MM01, WTG1-S001: 40-80, WTG1-S002: 40-80, WTG1-S003: 90-130, WTG1-S004: 105-130, WTG1-S005: 100-130, WTG1-S006: 90-125, WTG1-S007: 90-135, WTG1-S008: 80-120, WTG1-S009: 65-110, WTG1-S010: 60-110

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-04-2021 - 07:55)

Projectcode 210053-B01
 Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
 Monsteromschrijving WB-MM02
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	65.5	65.5		--					
gewicht artefacten	g	0			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		--					
gloeirest	% vd DS	93.6			--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	12	12		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	180	310	310		--			625	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.274	0.274		<=AW	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	3.4	5.71	5.71		<=AW	15	128	240	3
koper	mg/kg	7.9	11.1	11.1		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.06	0.0724	0.0724		<=AW	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	15	18.9	18.9		<=AW	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	1.05		<=AW	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	11	17.5	17.5		<=AW	35	122	210	4
zink	mg/kg	51	75.6	75.6		<=AW	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.267	0.267	0.267		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.25			-	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1	1.25			-	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1	1.25			-	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1	1.25			-	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	1.25			-	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	<1	1.25			-	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	1.25			-	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	8.75		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.25		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.25		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	20	35.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	10	17.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	43.8	43.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13434989-002
 Monsteromschrijving WB-MM02 WB-MM02, WTG1-S001: 80-130, WTG1-S002: 80-130

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-04-2021 - 07:55)

Projectcode 210053-B01
Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
Monsteromschrijving WB-MM03
Monstersoort Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	19.4	19.4		--					
gewicht artefacten	g	0			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	39.6	39.6		--					
gloeirest	% vd DS	57.5			--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	40	40		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	210	142	142		--		625	20	
cadmium	mg/kg	0.25	0.13	0.13		<=AW	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	8.2	5.59	5.59		<=AW	15	128	240	3
koper	mg/kg	19	10.9	10.9		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0262	0.0262		<=AW	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	15	9.84	9.84		<=AW	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	4.1	4.1	4.1	*	WO	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	31	21.7	21.7		<=AW	35	122	210	4
zink	mg/kg	70	42.7	42.7		<=AW	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.249	0.083	0.083		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.9 [#]	0.443		#	-	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1.7 [#]	0.397		#	-	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1.5 [#]	0.35		#	-	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1.6 [#]	0.373		#	-	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	0.233			-	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	<1.2 [#]	0.28		#	-	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	0.233			-	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.93	2.31	2.31		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	11	3.67		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	130	43.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	23	7.67		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	56.7	56.7		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13434989-003
Monsteromschrijving WB-MM03 WB-MM03, WTG1-S003: 130-180, WTG1-S004: 130-180, WTG1-S005: 130-180, WTG1-S006: 125-175, WTG1-S007: 135-185, WTG1-S008: 120-170, WTG1-S009: 110-160, WTG1-S010: 110-160

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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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
,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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

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)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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°	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
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2021 - 15:18)

Projectcode 210053-B01
 Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
 Monsteromschrijving WB-MM01
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	20.3	20.3		--					
gewicht artefacten	g	0			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	26.7	26.7		--					
gloeirest	% vd DS	72.8			--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	7.0	7.0		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	220	525	525		--			625	20
cadmium	mg/kg	0.48	0.373	0.373		<=AW	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	15	128	240	3
koper	mg/kg	22	22.5	22.5		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.07	0.0785	0.0785		<=AW	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	38	38.6	38.6		<=AW	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	2.3	2.3	2.3	*	WO	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	20	41.2	41.2	*	IN	35	122	210	4
zink	mg/kg	220	277	277	*	IN	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.04	0.015		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.20	0.0749		--	-				
antraceen	mg/kg	0.05	0.0187		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.45	0.169		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.0524		--	-				
chryseen	mg/kg	0.15	0.0562		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.0375		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.0449		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.0487		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.0412		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.49	0.558	0.558		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.7 [#]	0.446		#	-	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1.5 [#]	0.393		#	-	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1.4 [#]	0.367		#	-	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1.5 [#]	0.393		#	-	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	0.262			-	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	2.1	0.787			-	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	0.262			-	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.77	2.91	2.91		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.31		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	38	14.2		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	180	67.4		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	90	33.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	310	116	116		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13434989-001
 Monsteromschrijving WB-MM01 WB-MM01, WTG1-S001: 40-80, WTG1-S002: 40-80, WTG1-S003: 90-130, WTG1-S004: 105-130, WTG1-S005: 100-130, WTG1-S006: 90-125, WTG1-S007: 90-135, WTG1-S008: 80-120, WTG1-S009: 65-110, WTG1-S010: 60-110

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2021 - 15:18)

Projectcode 210053-B01
 Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
 Monsteromschrijving WB-MM02
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	65.5	65.5		--					
gewicht artefacten	g	0			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		--					
gloeirest	% vd DS	93.6			--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	12	12		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	180	310	310		--			625	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.274	0.274		<=AW	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	3.4	5.71	5.71		<=AW	15	128	240	3
koper	mg/kg	7.9	11.1	11.1		<=AW	40	115	190	5
kwik*	mg/kg	0.06	0.0724	0.0724		<=AW	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	15	18.9	18.9		<=AW	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	1.05		<=AW	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	11	17.5	17.5		<=AW	35	122	210	4
zink	mg/kg	51	75.6	75.6		<=AW	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.267	0.267	0.267		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.25			-	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1	1.25			-	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1	1.25			-	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1	1.25			-	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	1.25			-	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	<1	1.25			-	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	1.25			-	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	8.75		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.25		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.25		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	20	35.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	10	17.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	43.8	43.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13434989-002
 Monsteromschrijving WB-MM02 WB-MM02, WTG1-S001: 80-130, WTG1-S002: 80-130

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2021 - 15:18)

Projectcode 210053-B01
 Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
 Monsteromschrijving WB-MM03
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	19.4	19.4		--					
gewicht artefacten	g	0			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	39.6	39.6		--					
gloeirest	% vd DS	57.5			--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	40	40		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	210	142	142		--		625	20	
cadmium	mg/kg	0.25	0.13	0.13		<=AW	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	8.2	5.59	5.59		<=AW	15	128	240	3
koper	mg/kg	19	10.9	10.9		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0262	0.0262		<=AW	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	15	9.84	9.84		<=AW	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	4.1	4.1	4.1	*	WO	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	31	21.7	21.7		<=AW	35	122	210	4
zink	mg/kg	70	42.7	42.7		<=AW	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.249	0.083	0.083		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.9 [#]	0.443		#	-	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1.7 [#]	0.397		#	-	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1.5 [#]	0.35		#	-	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1.6 [#]	0.373		#	-	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	0.233			-	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	<1.2 [#]	0.28		#	-	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	0.233			-	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.93	2.31	2.31		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	11	3.67		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	130	43.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	23	7.67		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	56.7	56.7		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13434989-003
 Monsteromschrijving WB-MM03
 WB-MM03 WB-MM03, WTG1-S003: 130-180, WTG1-S004: 130-180, WTG1-S005: 130-180, WTG1-S006: 125-175, WTG1-S007: 135-185, WTG1-S008: 120-170, WTG1-S009: 110-160, WTG1-S010: 110-160

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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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
>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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Normenblad
Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

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°	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
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* 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
I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2021 - 15:21)

Projectcode 210053-B01
 Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
 Monsteromschrijving WB-MM01
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse A**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	20.3	20.3		--					
gewicht artefacten	g	0			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	26.7	26.7		--					
gloeirest	% vd DS	72.8			--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	7.0	7.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	220	525	525		--			625	20
cadmium	mg/kg	0.48	0.373	0.373		<=AW	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	15	128	240	3
koper	mg/kg	22	22.5	22.5		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.07	0.0785	0.0785		<=AW	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	38	38.6	38.6		<=AW	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	2.3	2.3	2.3	*	A	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	20	41.2	41.2	*	A	35	122	210	4
zink	mg/kg	220	277	277	*	A	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.04	0.015		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.20	0.0749		--	-				
antraceen	mg/kg	0.05	0.0187		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.45	0.169		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.0524		--	-				
chryseen	mg/kg	0.15	0.0562		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.0375		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.0449		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.0487		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.0412		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.49	0.558	0.558		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.7 [#]	0.446		#	<=AW	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1.5 [#]	0.393		#	<=AW	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1.4 [#]	0.367		#	<=AW	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1.5 [#]	0.393		#	<=AW	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	0.262			<=AW	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	2.1	0.787			<=AW	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	0.262			<=AW	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.77	2.91	2.91		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.31		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	38	14.2		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	180	67.4		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	90	33.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	310	116	116		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13434989-001
 Monsteromschrijving WB-MM01 WB-MM01, WTG1-S001: 40-80, WTG1-S002: 40-80, WTG1-S003: 90-130, WTG1-S004: 105-130, WTG1-S005: 100-130, WTG1-S006: 90-125, WTG1-S007: 90-135, WTG1-S008: 80-120, WTG1-S009: 65-110, WTG1-S010: 60-110

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2021 - 15:21)

Projectcode 210053-B01
 Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
 Monsteromschrijving WB-MM02
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	65.5	65.5		--					
gewicht artefacten	g	0			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		--					
gloeirest	% vd DS	93.6			--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	12	12		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	180	310	310		--			625	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.274	0.274		<=AW	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	3.4	5.71	5.71		<=AW	15	128	240	3
koper	mg/kg	7.9	11.1	11.1		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.0724	0.0724		<=AW	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	15	18.9	18.9		<=AW	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	1.05		<=AW	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	11	17.5	17.5		<=AW	35	122	210	4
zink	mg/kg	51	75.6	75.6		<=AW	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.267	0.267	0.267		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.25			<=AW	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1	1.25			<=AW	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1	1.25			<=AW	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1	1.25			<=AW	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	1.25			<=AW	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	<1	1.25			<=AW	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	1.25			<=AW	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	8.75		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.25		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.25		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	20	35.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	10	17.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	43.8	43.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13434989-002
 Monsteromschrijving WB-MM02 WB-MM02, WTG1-S001: 80-130, WTG1-S002: 80-130

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2021 - 15:21)

Projectcode 210053-B01
 Projectnaam Verkennd land- en waterbodemonderzoek herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
 Monsteromschrijving WB-MM03
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse A**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	19.4	19.4		--					
gewicht artefacten	g	0			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	39.6	39.6		--					
gloeirest	% vd DS	57.5			--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2um	% vd DS	40	40		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	210	142	142		--			625	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.13	0.13		<=AW	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	8.2	5.59	5.59		<=AW	15	128	240	3
koper	mg/kg	19	10.9	10.9		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0262	0.0262		<=AW	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	15	9.84	9.84		<=AW	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	4.1	4.1	4.1	*	A	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	31	21.7	21.7		<=AW	35	122	210	4
zink	mg/kg	70	42.7	42.7		<=AW	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.249	0.083	0.083		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.9 [#]	0.443		#	<=AW	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1.7 [#]	0.397		#	<=AW	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1.5 [#]	0.35		#	<=AW	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1.6 [#]	0.373		#	<=AW	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	0.233			<=AW	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	<1.2 [#]	0.28		#	<=AW	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	0.233			<=AW	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.93	2.31	2.31		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	11	3.67		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	130	43.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	23	7.67		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	56.7	56.7		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13434989-003 Monsteromschrijving WB-MM03 WB-MM03, WTG1-S003: 130-180, WTG1-S004: 130-180, WTG1-S005: 130-180, WTG1-S006: 125-175, WTG1-S007: 135-185, WTG1-S008: 120-170, WTG1-S009: 110-160, WTG1-S010: 110-160

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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) > Klasse A, voldoet aan Klasse B
Blauw	>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2021 - 15:23)

Projectcode 210053-B01
 Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek
 herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
 Monsteromschrijving WB-MM01
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	20.3	20.3		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	26.7	26.7		
gloeirest	% vd DS	72.8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	7.0	7.0		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	220	525	-	<<
cadmium	mg/kg	0.48	0.373	V	<<
kobalt	mg/kg	4.9	11.1	-	<<
koper	mg/kg	22	22.5	-	<<
kwik	mg/kg	0.07	0.0785	-	<<
lood	mg/kg	38	38.6	-	<<
molybdeen	mg/kg	2.3	2.3	-	0.00758
nikkel	mg/kg	20	41.2	-	<<
zink	mg/kg	220	277	-	26.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.04	0.015	-	0.000147
fenantreen	mg/kg	0.20	0.0749	-	0.00727
antraceen	mg/kg	0.05	0.0187	-	0.000104
fluoranteen	mg/kg	0.45	0.169	-	0.00439
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.0524	-	<<
chryseen	mg/kg	0.15	0.0562	-	0.0001
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.0375	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.0449	-	0.00024
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.0487	-	0.000171
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.0412	-	0.000501
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.49	0.558	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.7 [#]	0.446	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.5 [#]	0.393	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1.4 [#]	0.367	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.5 [#]	0.393	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.262	-	<<
PCB 153	ug/kg	2.1	0.787	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.262	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.77	2.91	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.31	--	
fractie C12-C22	mg/kg	38	14.2	--	
fractie C22-C30	mg/kg	180	67.4	--	
fractie C30-C40	mg/kg	90	33.7	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	310	116	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13434989-001

	Eenheid	BT	BC
arseen	%		<<
chrom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.000837
alfa-endosulfan	%		0.00422
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		<<

som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000125	
dieldrin	%	0.00283	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000156	
endrin	%	0.0138	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00166	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00034	
heptachloor	%	0.00174	
isodrin	%	0.00456	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.000182	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	26.4	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.213	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13434989-001	WB-MM01 WB-MM01, WTG1-S001: 40-80, WTG1-S002: 40-80, WTG1-S003: 90-130, WTG1-S004: 105-130, WTG1-S005: 100-130, WTG1-S006: 90-125, WTG1-S007: 90-135, WTG1-S008: 80-120, WTG1-S009: 65-110, WTG1-S010: 60-110

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2021 - 15:23)

Projectcode 210053-B01
 Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek
 herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
 Monsteromschrijving WB-MM02
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	65.5	65.5		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		
gloeirest	% vd DS	93.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	12	12		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	180	310	-	<<
cadmium	mg/kg	0.21	0.274	V	<<
kobalt	mg/kg	3.4	5.71	-	<<
koper	mg/kg	7.9	11.1	-	<<
kwik	mg/kg	0.06	0.0724	-	<<
lood	mg/kg	15	18.9	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	11	17.5	-	<<
zink	mg/kg	51	75.6	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00195
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00312
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000778
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.00134
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000141
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000384
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.267	0.267	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	1.25	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	1.25	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.25	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.25	--	
fractie C22-C30	mg/kg	20	35.7	--	
fractie C30-C40	mg/kg	10	17.9	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	43.8	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13434989-002

	Eenheid	BT	BC
arseen	%		<<
chrom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.0111
alfa-endosulfan	%		0.045
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		0.000846

som chloordaan (som cis- en trans-)	%	0.000884	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00209	
dieldrin	%	0.0319	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00254	
endrin	%	0.124	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.02	
hexachloorbenzeen	%	0.000159	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00503	
heptachloor	%	0.0209	
isodrin	%	0.0481	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000201	
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00292	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.675	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13434989-002	WB-MM02 WB-MM02, WTG1-S001: 80-130, WTG1-S002: 80-130

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-04-2021 - 15:23)

Projectcode 210053-B01
 Projectnaam Verkennend land- en waterbodemonderzoek
 herontwikkelingslocatie 'De Bongerd'
 Monsteromschrijving WB-MM03
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	19.4	19.4		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	39.6	39.6		
gloeirest	% vd DS	57.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	40	40		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	210	142	-	<<
cadmium	mg/kg	0.25	0.13	V	<<
kobalt	mg/kg	8.2	5.59	-	<<
koper	mg/kg	19	10.9	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0262	-	<<
lood	mg/kg	15	9.84	-	<<
molybdeen	mg/kg	4.1	4.1	-	0.0597
nikkel	mg/kg	31	21.7	-	<<
zink	mg/kg	70	42.7	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.02	-	<<
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.249	0.083	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1.5 [#]	0.35	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1.2 [#]	0.28	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.93	2.31	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	
fractie C12-C22	mg/kg	11	3.67	--	
fractie C22-C30	mg/kg	130	43.3	--	
fractie C30-C40	mg/kg	23	7.67	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	56.7	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13434989-003

	Eenheid	BT	BC
arseen	%		<<
chrom	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.000413
alfa-endosulfan	%		0.0022
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		<<

som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<<	
dieldrin	%	0.00145	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<<	
endrin	%	0.00747	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.000835	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000163	
heptachloor	%	0.000877	
isodrin	%	0.00238	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	<<	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	0.0597	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.0488	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13434989-003	WB-MM03 WB-MM03, WTG1-S003: 130-180, WTG1-S004: 130-180, WTG1-S005: 130-180, WTG1-S006: 125-175, WTG1-S007: 135-185, WTG1-S008: 120-170, WTG1-S009: 110-160, WTG1-S010: 110-160

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*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*