

Verkenkend bodem- en waterbodemonderzoek Kanaalstraat-Damstraat (Billitonkade 130) te Utrecht



Opdrachtgever: Gemeente Utrecht
de heer J. Koopman
Postbus 16200
3500 CE UTRECHT

Projectnummer: 213048

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Nieuwegein, 26 augustus 2021

Auteur: M.H.P. Meessen MSc

Controleur: ing. R. Hagenbeek

Vrijgave: L. (Linda) Roskes BSc

Paraaf:

Paraaf:

Paraaf:

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Historische en actuele gegevens van de waterbodem op de onderzoekslocatie	4
2.2 Voorgaand waterbodemonderzoek	5
2.3 Verwachting ten aanzien van de waterbodemkwaliteit	5
2.4 Onderzoeksnormen, -hypothesen en -strategieën	5
2.4.1 Verkennend bodemonderzoek	5
2.4.2 Waterbodemonderzoek	5
3 Uitgevoerd onderzoek	7
3.1 Kwaliteitsborging	7
3.2 Uitgevoerd onderzoek	7
3.2.1 Bodemonderzoek	7
3.2.2 Waterbodemonderzoek	7
3.2.3 Onderzoeken samengevat	8
4 Resultaten onderzoek	9
4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2 Waterbodemopbouw	9
4.3 Normering	9
4.4 Toetsingsresultaten (water)bodemonderzoek	10
4.5 Resultaten verkennend (water)bodemonderzoek	13
5 Samenvatting/conclusies en aanbevelingen	14
5.1 Samenvatting/conclusies	14
5.2 Aanbevelingen	15

Bijlagen

1 Tekeningen en foto's
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Locatiefoto's
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapport grond
3.2 Analyserapport grondwater
3.3 Analyserapport waterbodem
3.4 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grond
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grondwater
4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen waterbodem
4.4 Toetsing PFAS in waterbodem
5 Toetsingskader PFAS en lokaal beleid Gemeente Utrecht
6 Verklarende woordenlijst
7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Utrecht heeft BK Ingenieurs B.V. in de maanden juli en augustus 2021 een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kanaalstraat-Damstraat (Billitonkade 130) te Utrecht.

Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om nieuwe riolering aan te leggen en damwanden te plaatsen.

Doel onderzoek

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- het vaststellen van de huidige milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit op de locatie;
- het bepalen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de grond/baggerspecie;
- het bepalen van de lozingsnormen van het grondwater;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de (water)bodem.

Dit onderzoek is een aanvulling op het onderzoek aan de Kanaalstraat-Damstraat dat door BK ingenieurs is uitgevoerd (Bodem- en verhardingsonderzoek Kanaalstraat en Damstraat te Utrecht, 202443, 2 augustus 2021).

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen en protocollen als weergegeven in tabel 1.

tabel 1: normen en protocollen

Type onderzoek	Norm/protocol	Uitvoering conform/ niet conform
Vooronderzoek bodemonderzoek	NEN 5725:2017	conform
Vooronderzoek waterbodemonderzoek	NEN 5717:2017	conform
Verkennd bodemonderzoek	NEN 5740:2009+A1:2016	conform
Verkennd waterbodemonderzoek	NEN 5720	conform

Beperking van het bodem- en waterbodemonderzoek

- Bodem- en waterbodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van de bodem, het slib en de vaste waterbodem.
- De hergebruiksmogelijkheden van de bodem en baggerspecie dienen als indicatief te worden beschouwd, het betreft geen onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit.

Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

In tabel 3 staan de historische en huidige gegevens van de onderzoekslocatie met betrekking tot de waterbodem vermeld.

tabel 3: historische en huidige waterbodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch	
Gebruik locatie	De onderzoekslocatie was in het verleden in gebruik als watergang.
Eerdere baggerwerkzaamheden	Voor zover bekend zijn geen eerdere baggerwerkzaamheden uitgevoerd in de waterbodem van de onderzoekslocatie.
Waterhuishoudkundige functie(s) en oorsprong (natuurlijke of kunstmatige watergang)	Het betreft een kunstmatig gegraven watergang.
Huidig	
Terreinverkenning	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 4 augustus 2021 uitgevoerd door de heer Uunk. De situatie komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht. Verder zijn er bij de terreinverkenning geen bijzonderheden geconstateerd die duiden op een bodemverontreiniging en hebben geleid tot een wijziging van de onderzoeksopzet.
Waterhuishoudkundige functie(s) en oorsprong (natuurlijke of kunstmatige watergang)	Het betreft een kunstmatig gegraven watergang.
Gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied/Natura 2000-gebied	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermings- of Natura 2000-gebied.

2.2 Voorgaand waterbodemonderzoek

Voor zover bekend zijn op en nabij de onderzoekslocatie geen waterbodemonderzoeken uitgevoerd.

2.3 Verwachting ten aanzien van de waterbodemkwaliteit

Er is geen Waterbodemkwaliteitskaart van de onderzoekslocatie bekend.

2.4 Onderzoeksnormen, -hypotheses en -strategieën

2.4.1 Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek met betrekking tot de bodem is de volgende hypothese gehanteerd: 'de bodem is verdacht op het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen'.

Voor de locatie is gekozen voor de strategie: 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet-lijnvormig (VED-HE-NL)'.

De bodem wordt in dit onderzoek niet aanvullend op PFAS (30 verbindingen) geanalyseerd. In het voorgaande bodemonderzoek op de locatie met het kenmerk 202443 (Bodem- en verhardingsonderzoek Kanaalstraat en Damstraat te Utrecht, BK ingenieurs, 2 augustus 2021) is reeds onderzoek gedaan naar PFAS in de bodem. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat de bodem van de gehele onderzoekslocatie op basis van PFAS wordt geclassificeerd als 'Landbouw/natuur'.

2.4.2 Waterbodemonderzoek

Tijdens het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een verontreiniging op de waterbodem wordt verwacht. De hypothese voor het waterbodemonderzoek luidt daarom 'onverdacht'.

Op basis van de aard van de watergang is de volgende strategie gehanteerd voor het verkennend waterbodemonderzoek: 'lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)'.

Het verkennend waterbodemonderzoek betreft één onderzoeksvak. Binnen het vak worden tien boringen tot 0,5 m -vaste waterbodem geplaatst. De achterblijvende waterbodem wordt onderzocht. De deelmonsters worden in aparte monsterpotten verpakt en in het laboratorium vermengd tot mengmonsters. Per bodemtextuur van maximaal 0,5 m wordt een separaat mengmonster samengesteld. Indien de bovenste sliblaag bestaat uit slap slib, mag voor dit monster tot 1,0 m bodemtextuur in één mengmonster worden opgenomen. In het kader van het verkennend waterbodemonderzoek worden twee mengmonsters samengesteld. De mengmonsters van het slib en de vaste waterbodem worden geanalyseerd op het standaardpakket A voor waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren.

De boringen worden uitgevoerd met behulp van handmatig boorgereedschap vanaf de oever. Tijdens de bemonstering is de waterbodem voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van waterbodenvreemde materialen en verontreinigende stoffen.

PFAS

Op 29 november 2019 is het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' geactualiseerd en van kracht geworden. Hierin is aangegeven dat als er sprake is van grondafvoer, acceptatie of toepassen van grond, onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS noodzakelijk kan zijn. Daarnaast heeft Gemeente Utrecht een lokaal beleid ten opzichte van PFAS.

In dit onderzoek wordt de vaste waterbodem en het slib aanvullend geanalyseerd op PFAS (30 verbindingen) in verband met de (mogelijke) afvoer van de waterbodem.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Besluit bodemkwaliteit. BK Ingenieurs B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van veldwerk op basis van de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en onderliggende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is hiervoor in het bezit van het procescertificaat VB-075.

Voor het veldwerk en de bemonstering voor het PFAS-onderzoek zijn de voorschriften gehanteerd conform de handreiking PFAS bemonsteren (versie 1.0 van 25 juni 2020).

De veldwerkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Nieuwegein en uitgevoerd op 4 augustus 2021 (veldwerk) en 13 augustus 2021 (monsterneming grondwater) door personeel van vestiging Velsbroek/Berkel-Enschot die voor de betreffende protocollen bij RWS Leefomgeving / Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V.

In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers vermeld, inclusief het protocol en de verklaring dat zij hun veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform de BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Er is geen sprake van persoonlijk of zakelijk recht op de bodem, grond of bagger op de veldwerkklocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

In deze paragraaf beschrijven wij de uitgevoerde werkzaamheden.

3.2.1 Bodemonderzoek

Algemene kwaliteit grond

In totaal zijn drie boringen verricht waarvan de boring tot 3,5 m -mv is afgewerkt als peilbuis. De overige twee boringen zijn gezet tot 3,0 m -mv.

In totaal zijn op basis van ligging, diepte en bodemopbouw drie grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket inclusief arseen. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters wordt verwezen naar tabel 5 (resultaten). De samenstelling van het NEN 5740 grondpakket is beschreven in bijlage 6.

Grondwater

Er is één peilbuis geplaatst en dit grondwatermonster is geanalyseerd op het NEN 5740 grondwaterpakket inclusief arseen. De samenstelling van het NEN 5740 grondwaterpakket is beschreven in bijlage 6. Voor de gegevens over het grondwatermonster wordt verwezen naar tabel 6 (resultaten). Het grondwater uit de peilbuis is aanvullend geanalyseerd op lozingsparameters (ijzer en onopgeloste bestanddelen). Dit resultaat is weergegeven in tabel 7.

3.2.2 Waterbodemonderzoek

De deelmonsters ten behoeve van het verkennend waterbodemonderzoek zijn in het erkende laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam tot mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. De mengmonsters zijn samengesteld op basis van geografische ligging, laagdiepten, visuele waarnemingen en slibdiktes. In totaal zijn twee mengmonsters samengesteld: één mengmonster voor het slib en één mengmonster voor de vaste waterbodem. Bij monsternamen werd in een deel van de slibmonsters een olie-waterreactie waargenomen (heterogeen). Vanwege de kleinschaligheid van de locatie is het slib niet gescheiden te ontgraven en was er niet voldoende gelegenheid tot het bijzetten van meerdere steken. Om deze reden zijn de monsters met en zonder olie-

waterreactie gemengd in een mengmonster. Beide mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket A waterbodem en baggerspecie uit regionale wateren. Deze mengmonsters zijn tevens geanalyseerd op PFAS (30 verbindingen) conform de advieslijst van Bodem+ (versie 12 juli 2019).

3.2.3 Onderzoeken samengevat

De locaties van de verrichte boringen, de peilbuis en de steken ten behoeve van het verkennend (water)bodemonderzoek zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.

De onderzoeksprogramma's voor het verkennend bodem- en waterbodemonderzoek zijn samengevat in tabel 4.

tabel 4: samenvatting uitgevoerde onderzoeken

Type onderzoek	Aantal boringen/steken	Aantal peilbuizen	Analyses grond/slib/waterbodem	Analyses grondwater
Verkennend bodemonderzoek	2 x tot 3,0 m -mv	1 ①	3 x NEN 5740 standaardpakket + arseen	1 x NEN 5740 standaardpakket + arseen 1 x lozingsparameters (ijzer en onopgeloste bestanddelen)
Verkennend waterbodemonderzoek	10 x steek tot 0,5 m -vwb	-	2 x standaardpakket A waterbodem + arseen + PFAS (30 verbindingen) ②	-

m -mv meters beneden maaiveld

m -vwb meters beneden vaste waterbodem

① de bovenzijde van het filter staat 0,5 m onder grondwaterstand

② : 30 verbindingen conform de advieslijst van 12 juli 2019

De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

4 Resultaten onderzoek

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring en steek weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN 5104:1989/C1:1990. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn beschreven overeenkomstig NEN 5706:2003.

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld van de onderzoekslocatie dat betrekking heeft op het verkennend bodemonderzoek is verhard met tegels.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem hoofdzakelijk uit zand bestaat. Op een diepte van 1,0 m tot 1,3 à 1,5 m -mv wordt een kleilaag aangetroffen. Deze kleilaag bevat sporen baksteen. Gemeente Utrecht beschouwt baksteenhoudend materiaal in de bodem niet als 'asbestverdacht'. Deze laag is derhalve niet aanvullend geanalyseerd op asbest.

De grondwaterstand wordt waargenomen op 1,5 à 2,0 m -mv.

4.2 Waterbodemopbouw

De gemiddelde diepte van het water in het onderzoeksvak varieert van 1,8 m tot 2,4 m. Uit de boorprofielen van de gezette steken blijkt dat de vaste waterbodem uit zand bestaat. De vaste waterbodem is in twee van de tien steken zwak plastichoudend. Op de vaste waterbodem ligt een sliblaag die circa 0,2 à 0,65 m dik is. In drie van de tien steken is deze sliblaag zwak plastichoudend. Tevens is in vijf van de tien slibsteken een matige olie-waterreactie waargenomen.

4.3 Normering

Bodem en waterbodem

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit toetsen wij de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SGS EA dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl.

Daarnaast toetsen wij de resultaten van het waterbodemonderzoek aanvullend aan de volgende criteria: 'toepassen in zoet oppervlaktewater', 'verspreiden baggerspecie op aangrenzend perceel' en 'toepassen baggerspecie op landbodem'. In bijlage 6 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

Bepaling voorlopige veiligheidsklassen

Voor het bepalen van de veiligheidsklasse voor het werken in de verontreinigde (water)bodem toetsen wij de resultaten van de chemische analyses getoetst aan de grenswaarden zoals deze zijn opgenomen in de CROW publicatie 400. Hiervoor is de rekentool 'bepaling veiligheidsklasse' gebruikt. Voor de volledige tekst van de CROW 400 wordt verwezen naar www.crow.nl.

PFAS beleid

De resultaten voor PFAS in waterbodemonderzoek toetsen wij aan de waarden zoals genoemd in het geactualiseerde tijdelijke handelingskader van 2 juli 2020 en de op 5 maart 2020 in een notitie gepubliceerde INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging). De PFAS-resultaten zijn tevens getoetst aan het lokale beleid van Gemeente Utrecht. De toetsingskaders voor PFAS zijn toegelicht in bijlage 5.

4.4 Toetsingsresultaten (water)bodemonderzoek

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. Alle toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Hergebruiksmogelijkheden Bodem (indicatief)

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 5 en tabel 6 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met 'gestandaardiseerd' wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. Daarnaast zijn de resultaten voor grond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit Bbk). Deze gegevens staan ook opgenomen in bijlage 4. De resultaten voor de lozingsparameters ijzer en onopgeloste bestanddelen zijn getoetst aan de normen in het Besluit lozen buiten inrichtingen (2014). Dit resultaat is weergegeven in tabel 7.

Hergebruiksmogelijkheden Waterbodem inclusief PFAS (indicatief)

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 8 zijn de resultaten van de toetsing aan de normering opgenomen. Hierin zijn ook de resultaten van PFAS in de waterbodem opgenomen.

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbepemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

Opmerkingen

Op enkele analysecertificaten uit bijlage 3 staan opmerkingen/voetnoten bij enkele parameters vermeld. Voor de toelichting op deze opmerkingen/voetnoten wordt verwezen naar de disclaimer in bijlage 3.4. De opmerkingen/voetnoten op de certificaten hebben geen invloed op de conclusies van het onderzoek.

tabel 5: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel bodem en zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Hergebruik Bbk / voorlopige veiligheidsklasse
MM-01	001, 002, 003	0,05 – 0,55	zand	NEN 5740 standaardpakket + arseen	Kobalt (15,9) Kwik (0,304) Lood (145) Nikkel (38,9) Zink (254) PAK (19,1)	-	-	Klasse 'Industrie', Basishygiëne
MM-02		1,0 – 1,5	klei, sporen baksteen		Lood (109) PAK (2,21)	-	-	Klasse 'Wonen', Basishygiëne
MM-03		1,3 – 2,5	zand		-	-	-	'Altijd toepasbaar', Basishygiëne

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 6: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaarheid (µs/cm)	Zuurgraad (-)	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde Analyse	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
001-1-1	2,5 – 3,5	2,0	417	7,0	0	NEN 5740 standaardpakket + arseen	Barium (53)	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde

NTU : Nephelometric Turbidity Unit

tabel 7: lozingsparameters

Grondwater-monstercode	Filterstelling (m -mv)	Uitgevoerde Analyses	Gemeten concentraties		Toetsingsnormen Bilbi			
			Concentratie onopgeloste bestanddelen (mg/l)	Concentratie ijzer (µg/l)	Schoonwaterriool		Vuilwaterriool	
					Onopgelost (mg/l)	IJzer (µg/l)	Onopgelost (mg/l)	IJzer (µg/l)
001-01-1	2,5 – 3,5	ijzer & onopgeloste bestanddelen	34	<50	50	5.000	300	-

tabel 8: klasse-indeling van de waterbodem per mengmonster

Mon-ster-code	Steken	Onder-zochte laag (m -wb)	Type water bodem	Uitgevoerde analyse	Toepassen in zoet oppervlaktewater	Toepassen op of in de bodem	Verspreiden op aangrenzend perceel	Voorlopige veiligheidsklasse	Landelijk beleid Toetsing INEV's PFAS	Lokaal beleid PFAS (LMW)
WB-001	S001 t/m S010	1,8 – 3,05	slib	Standaardpakket A	Klasse B (diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie)	Niet toepasbaar (minerale olie en zink)	Nooit verspreidbaar (zink)	Oranje, vluchtig (minerale olie)	-	-
				PFAS (30 verbindingen) ①	Toepasbaar in hetzelfde of aansluitend oppervlaktewater (-)	Klasse 'Landbouw/natuur' (-)	Verspreidbaar (-)	Basishygiëne (-)	< INEV	Klasse 'Landbouw/natuur'
				Eindoordeel klassebepaling slib	Klasse B	Niet toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Oranje, vluchtig	< INEV	Klasse 'Landbouw/natuur'
WB-002		2,1 – 3,55	vaste waterbodem	Standaardpakket A	Klasse A (zink, PAK, PCB en minerale olie)	Niet toepasbaar (minerale olie)	Verspreidbaar (-)	Basishygiëne (-)	-	-
				PFAS (30 verbindingen) ①	Toepasbaar in hetzelfde of aansluitend oppervlaktewater (-)	Klasse 'Landbouw/natuur' (-)	Verspreidbaar (-)	Basishygiëne (-)	< INEV	Klasse 'Landbouw/natuur'
				Eindoordeel klassebepaling vaste waterbodem	Klasse A	Niet toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Basishygiëne	< INEV	Klasse 'Landbouw/natuur'

m -wb : meters beneden vaste waterbodem

① : 30 verbindingen conform de advieslijst van 12 juli 2019

(-) : geen klassenbepalende parameter

4.5 Resultaten verkennend (water)bodemonderzoek

Grond

Algemene kwaliteit

In de zandige bovengrond (0,05 – 0,55 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten zware metalen (kobalt, kwik, lood, nikkel en zink) en PAK aangetoond. De zandige ondergrond (1,3 – 2,5 m -mv) is niet verontreinigd met parameters uit het NEN 5740 standaardpakket + arseen. De milieuhygiënische kwaliteit van de kleilaag (1,0 – 1,5 m -mv) die sporen baksteen bevat overschrijdt de achtergrondwaarde voor lood en PAK.

Hergebruiksmogelijkheden grond (indicatief)

De zandige bovengrond (0,05 – 0,55 m -mv) voldoet op basis van zink en minerale olie aan de klasse 'Industrie'. De zintuiglijk verontreinigde kleilaag (1,0 – 1,5 m -mv) wordt geclassificeerd als klasse 'Wonen'. De zandige ondergrond (1,3 – 2,5 m -mv) is 'Altijd toepasbaar'.

Voorlopige veiligheidsklasse

Er is geen veiligheidsklasse van toepassing voor het werken in de bodem, wel gelden altijd de standaard hygiëne voorschriften ('Basishygiëne').

Grondwater

Algemene kwaliteit

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetroffen.

Lozingsparameters

De resultaten van het lozingsonderzoek laten zien dat het onderzochte water zowel op het schoon- als vuilwaterriool geloosd mag worden.

Waterbodem

Hergebruiksmogelijkheden waterbodem inclusief PFAS

Slib

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van het slib (WB-001) wordt geclassificeerd als 'Niet toepasbaar' op basis van minerale olie en zink. Het onderzochte slib is hiermee niet toepasbaar op of in de bodem. De concentratie zink overschrijdt de interventiewaarde. Circa 16 m³ slib (40 m² en traject van gemiddeld 0,4 m) is sterk verontreinigd met zink. Het slib voldoet aan klasse 'B' voor het toepassen in zoet oppervlaktewater. De klassenbepalende parameters hiervoor zijn diverse zware metalen (arseen, koper, lood en zink), PAK, PCB en minerale olie. Daarnaast mag het slib op basis van zink niet verspreid worden op aangrenzende percelen. Het slib voldoet voor PFAS aan de klasse 'Landbouw/natuur' op basis van het lokale beleid van Gemeente Utrecht.

Vaste waterbodem

De vaste waterbodem (WB-002) is 'Niet toepasbaar' in of op de bodem op basis van de parameter minerale olie maar is wel verspreidbaar op aangrenzende percelen. Het voldoet aan klasse 'A' wat betreft de toepassing in zoet oppervlaktewater. De klassenbepalende parameters voor de toepassing in zoet oppervlaktewater zijn zink, PAK, PCB en minerale olie. De vaste waterbodem voldoet voor PFAS aan de klasse 'Landbouw/natuur' op basis van het lokale beleid van Gemeente Utrecht met betrekking.

De resultaten van de PFAS-toetsingen laten zien dat PFAS géén klassenbepalende parameters zijn voor de waterbodem.

Voorlopige veiligheidsklassen

Voor het werken in de vaste waterbodem is geen veiligheidsklasse van toepassing (wel geldt altijd 'Basishygiëne'). De veiligheidsklasse 'Oranje, vluchtig' geldt voor het werken in het slib.

5 Samenvatting/conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige (water)bodemkwaliteit op de locatie Kanaalstraat-Damstraat (Billitonkade 130) te Utrecht (Billitonkade 130) vastgelegd en zijn de hergebruiksmogelijkheden van de grond/baggerspecie op indicatieve wijze bepaald. Daarnaast zijn de lozingsnormen van het grondwater en de voorlopige veiligheidsklassen voor het werken in de (water)bodem vastgesteld.

In onderstaande paragrafen staan de resultaten, toetsing aan de hypothese, conclusies en vervolgstappen beschreven.

5.1 Samenvatting/conclusies

Bodem

Opbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m -mv hoofdzakelijk uit zand. In de ondergrond (vanaf 1,0 m -mv) wordt een kleilaag aangetroffen die sporen van baksteen bevat.

Grond

Algemene kwaliteit

De zandige bovengrond is maximaal licht verontreinigd met zware metalen en PAK. De zandige ondergrond is niet verontreinigd. De zintuiglijk verontreinigde kleilaag bevat licht verhoogde gehalten lood en PAK. De licht verhoogde gehalten in de kleilaag relateren wij aan de bodemvreemde bijmenging (sporen van baksteen).

Hergebruik grond (indicatief)

De zandige bovengrond voldoet op basis van zink en PAK aan de bodemfunctieklasse 'Industrie'. De zandige ondergrond wordt geclassificeerd als 'Altijd toepasbaar'. De kleilaag, die sporen van baksteen bevat, voldoet aan de klasse 'Wonen'.

De PFAS-resultaten uit het voorgaande onderzoek 202443 (Bodem- en verhardingsonderzoek Kanaalstraat en Damstraat te Utrecht, BK ingenieurs, 2 augustus 2021) laten zien dat de bodem van de gehele onderzoekslocatie geclassificeerd wordt als klasse 'Landbouw/natuur'.

Grondwater

Algemene kwaliteit

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De herkomst van deze verontreiniging is onbekend. Waarschijnlijk betreft het een verhoogde achtergrondconcentratie.

Lozingsparameters

Het onderzochte water voldoet zowel aan de normen voor het lozen op het schoonwaterriool als aan de normen voor het lozen op het vuilwaterriool.

Toetsing hypothese bodem

De hypothese 'de bodem is verdacht op het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen' is juist gebleken. In de bodem zijn licht verhoogde gehalten kobalt, kwik, lood, nikkel en zink aangetroffen. Daarnaast zijn verhoogde gehalten PAK in de bodem aangetroffen.

Waterbodem

Hergebruiksmogelijkheden waterbodem inclusief PFAS

Het slib is niet toepasbaar in of op de bodem en mag niet verspreid worden op aangrenzende percelen. Het gehalte zink overschrijdt de interventiewaarde, circa 16 m³ slib is sterk verontreinigd met zink. Het slib voldoet aan klasse 'B' voor het toepassen in zoet oppervlaktewater.

De vaste waterbodem is tevens niet toepasbaar in of op de bodem. De vaste waterbodem mag echter wel verspreid worden op aangrenzende percelen en voldoet aan klasse 'A' wat betreft het toepassen in zoet oppervlaktewater.

Toetsing hypothese waterbodem

De hypothese voor de waterbodem 'onverdacht' is onjuist gebleken aangezien zowel in het slib als de vaste waterbodem verhoogde gehalten zijn aangetoond.

5.2 Aanbevelingen

Het uitvoeren van vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Saneren

Bodem

Op de onderzoekslocatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vooruitlopend op de voorgenomen werkzaamheden is daarom geen sanering noodzakelijk. Uit het onderzoek blijkt dat de diepere bodemlagen van betere kwaliteit zijn dan de bovenliggende lagen. Bij het plaatsen van de damwand moet versmearing van de bodemlagen naar diepere bodemlagen worden voorkomen.

Waterbodem

Het slib is sterk verontreinigd met zink.

De verontreinigde baggerspecie moet selectief gescheiden ontgraven worden van de vaste waterbodem en worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie. Aangezien minder dan 1000 kubieke meter sterk verontreinigde baggerspecie aanwezig is, hoeft de sanering niet te worden uitgevoerd door een BRL 7000, protocol 7003 gecertificeerde aannemer en is geen milieukundige begeleiding nodig.

Voor aanvang van de baggerwerkzaamheden moet een melding worden gedaan in het kader van het Besluit lozen buiten inrichtingen. Aangezien er sprake is van baggerspecie met gehalten boven de interventiewaarden, dient bij deze melding een werkplan te worden ingediend. In het werkplan worden de maatregelen opgenomen om het lozen van verontreinigde stoffen zo veel als redelijkerwijs mogelijk te beperken. Het werkplan bevat in ieder geval de beschrijving van de toe te passen baggertechniek en de bij het gebruik van die techniek gehanteerde werkwijze.

Arbeidsomstandigheden en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde (water)bodem kunnen arbeidsrisico's optreden, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen. CROW-publicatie 400 'werken in en met verontreinigde bodem' is hierbij als leidraad te gebruiken. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigd grond en grondwater, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen.

Bodem

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is de voorlopige beoordeling dat er geen veiligheidsklasse van toepassing is voor het werken in de bodem en dat bij de voorgenomen werkzaamheden kan worden volstaan met het treffen van 'basishygiënische maatregelen'.

Waterbodem

Slib

Uit de resultaten van het verkennend waterbodemonderzoek is gebleken dat voor het werken in het slib de voorlopige veiligheidsklasse conform de CROW-publicatie 400 is vastgesteld op '**Oranje, vluchtig**'.

Vaste waterbodem

Voor het werken in de vaste waterbodem is de voorlopige beoordeling dat er geen veiligheidsklasse van toepassing is. Er wordt volstaan met het treffen van 'basishygiënische maatregelen'.

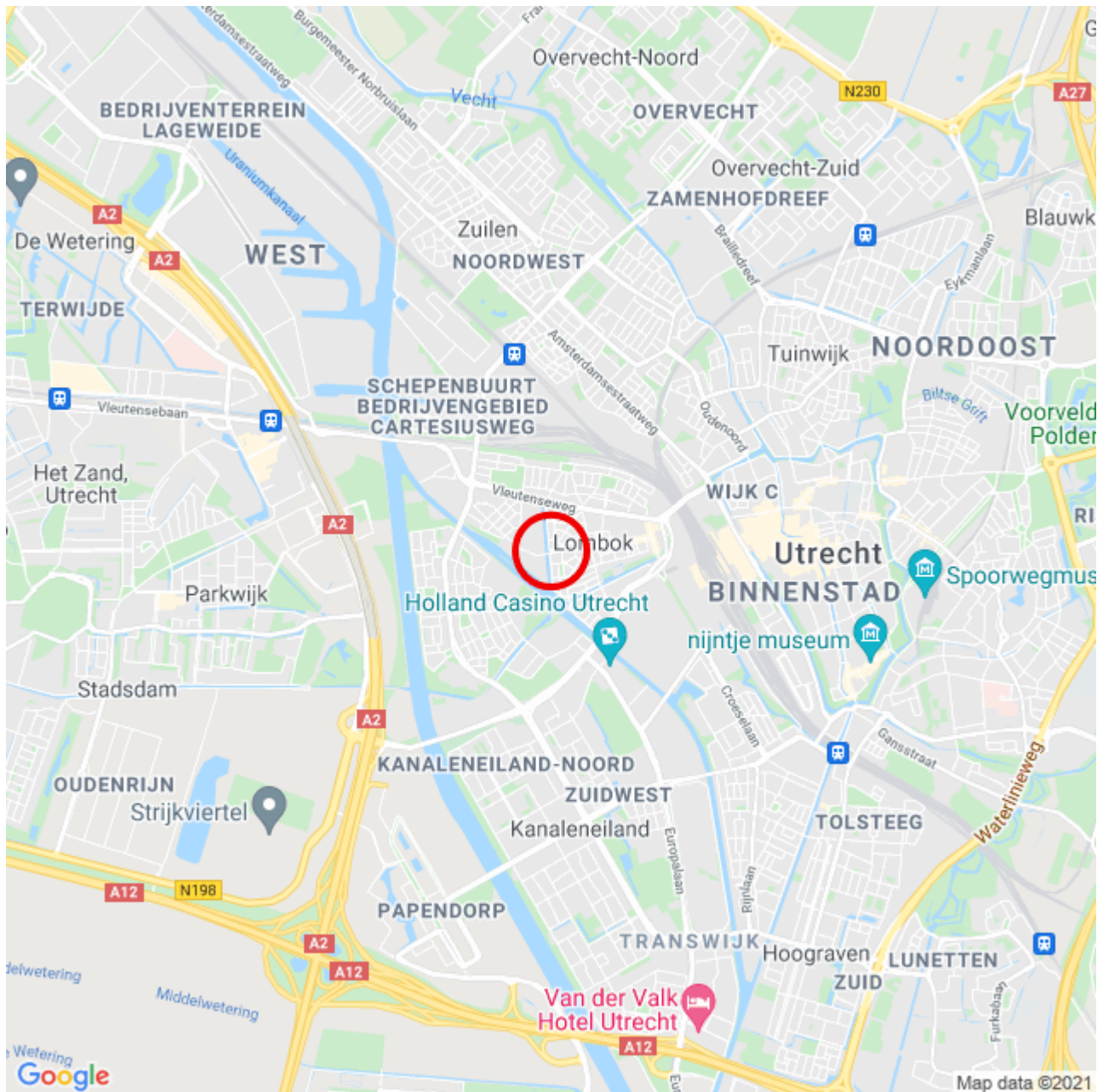
De definitieve veiligheidsklassen en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden. Het betreft maatwerk.

Bijlage

1 Tekeningen en foto's

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging locatie

Bron: © Google Maps



PROJECTOMSCHRIJVING

Kanaalstraat-Damstraat te Utrecht

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Utrecht

PROJECTNUMMER

213048

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

17-8-2021

GETEKEND

M.H.P. Meessen

GECONTROLEERD

R. Hagenbeek

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

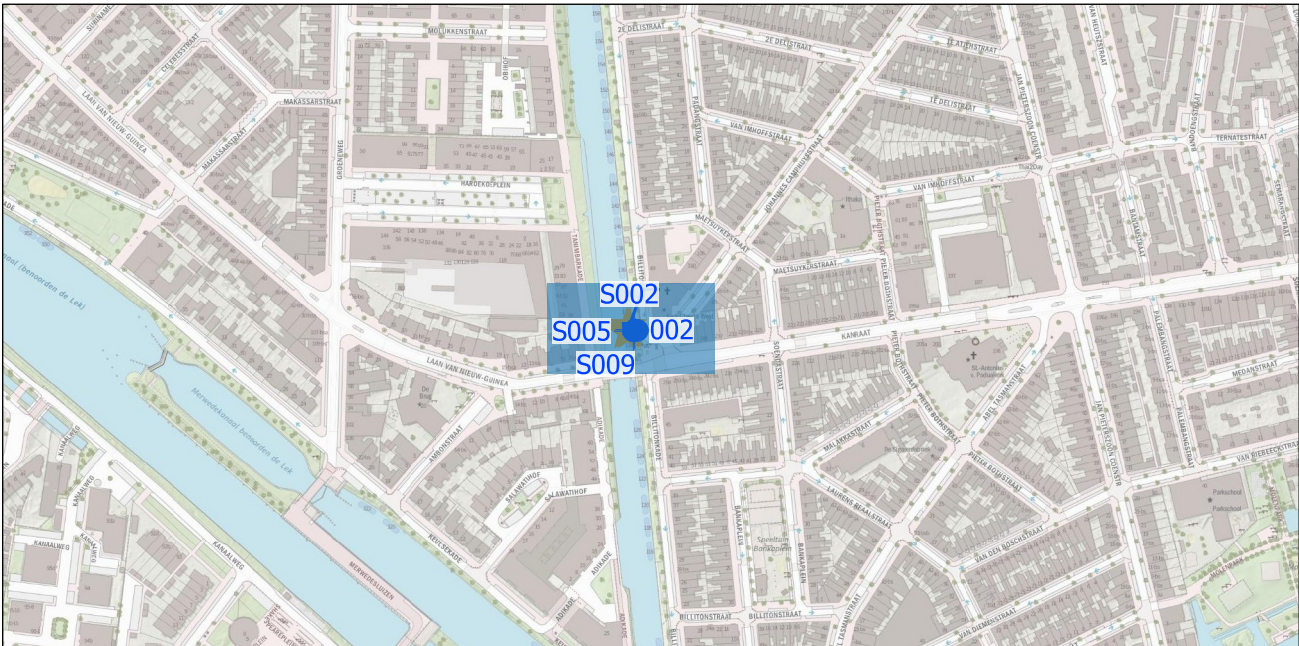
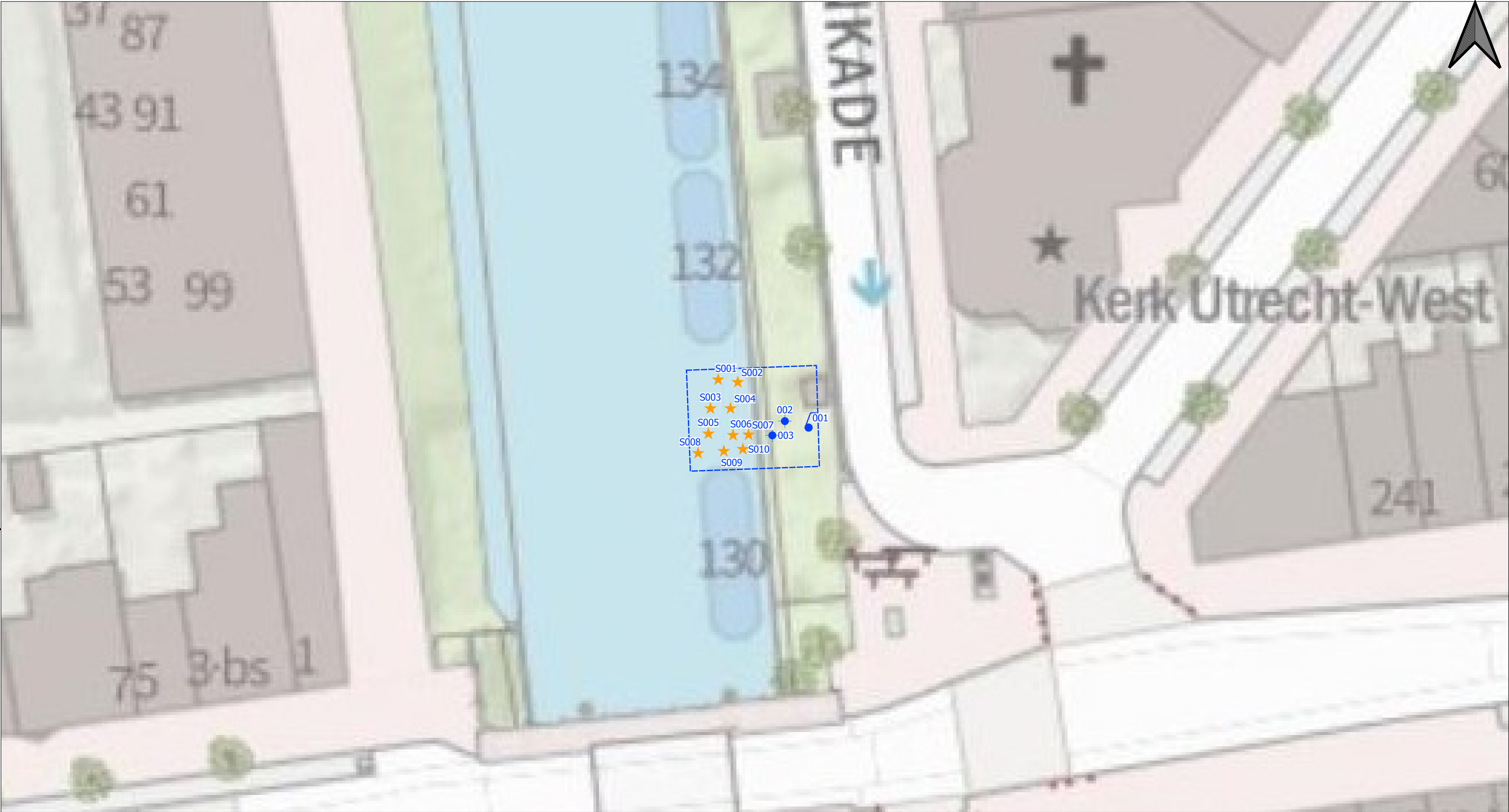
nvt

BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening



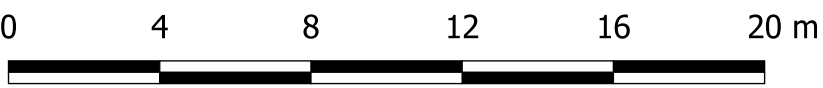
LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- boring
- peilbuis
- boring waterbodem

OPMERKING:

inmeting uitgevoerd met:
- (d)GPS met 06-GPS

maten zijn in meters, tenzij anders vermeld
hoogtes zijn ten opzichte van N.A.P.
coördinaten zijn ten opzichte van het RD-stelsel



PROJECTOMSCHRIJVING Kanaalstraat-Damstraat te Utrecht	PROJECTNUMMER 213048	ONDERDEEL _MD_201	BLAD 01 van 01
	GETEKEND M.H.P. Meessen	FORMAAT A2	
	GECONTROLEERD P. de Boer	SCHAAL 1:200	
OPDRACHTGEVER Gemeente Utrecht	GEAUTORISEERD P. de Boer	DATUM 25-08-2021	STATUS DEFINITIEF



Bijlage

1.3 Locatiefoto's

Foto 1



Foto 2



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Kanaalstraat-Damstraat te Utrecht		
Type:	Verkennd onderzoek	Project:	213048
Opdrachtgever:	Gemeente Utrecht	Datum:	10-aug-2021
Projectleider:	R. Hagenbeek	Bijlage:	1.3

Bijlage

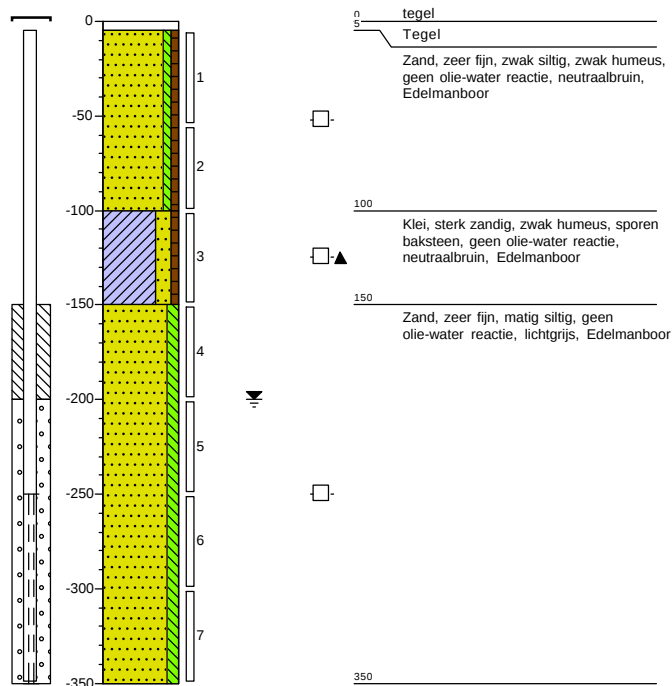
2 Boorprofielen

Meetpunt: 001

datum: 4-8-2021

veldwerker: Rob van der Veer

x-coördinaat: 134856,82
y-coördinaat: 455885,11

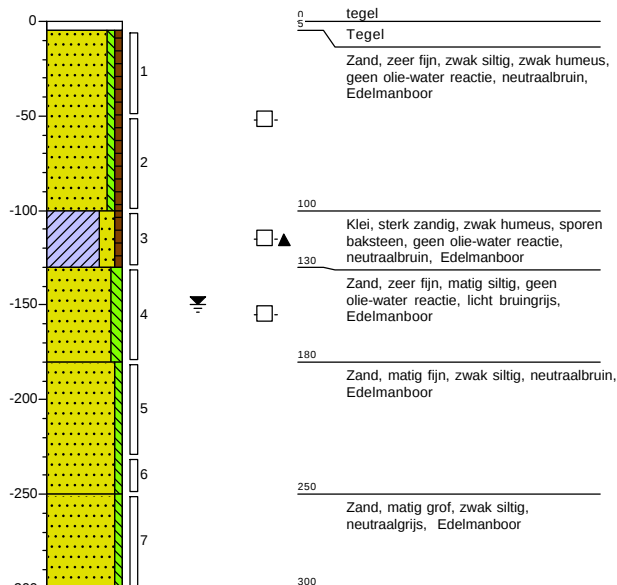


Meetpunt: 002

datum: 4-8-2021

veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 134854,99
y-coördinaat: 455885,95

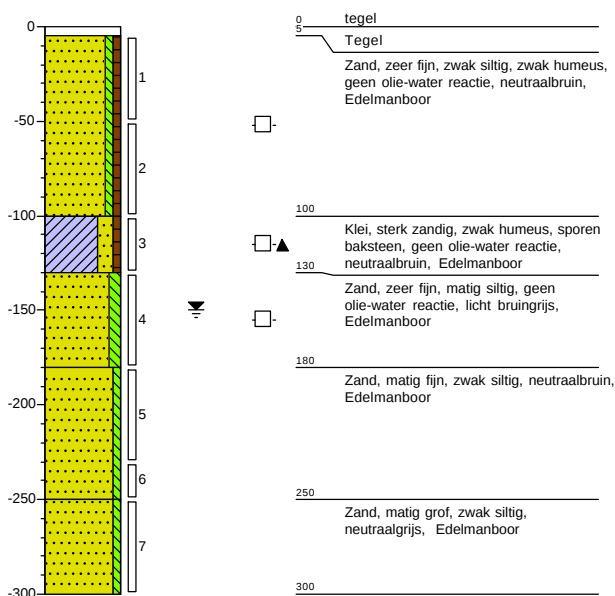


Meetpunt: 003

datum: 4-8-2021

veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 134854,03
y-coördinaat: 455884,40

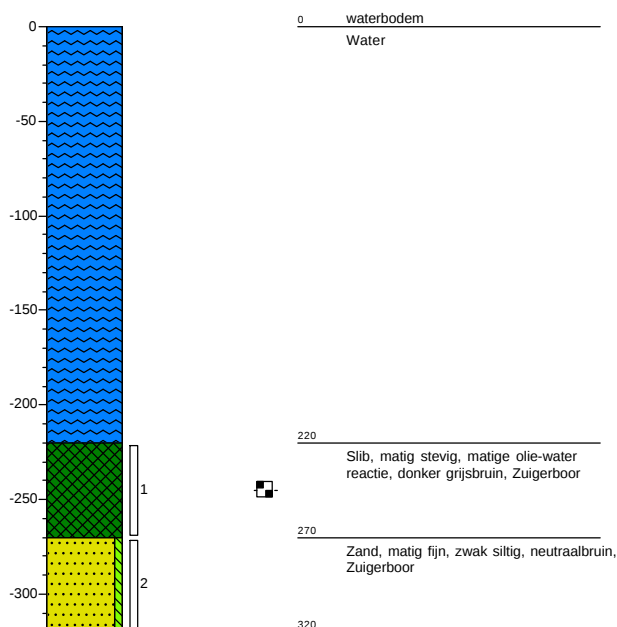


Meetpunt: S001

datum: 4-8-2021

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 134848,43
y-coördinaat: 455888,40



Project: Bilidonkade 130, Utrecht
Projectnummer: 213048
Opdrachtgever: Gemeente Utrecht

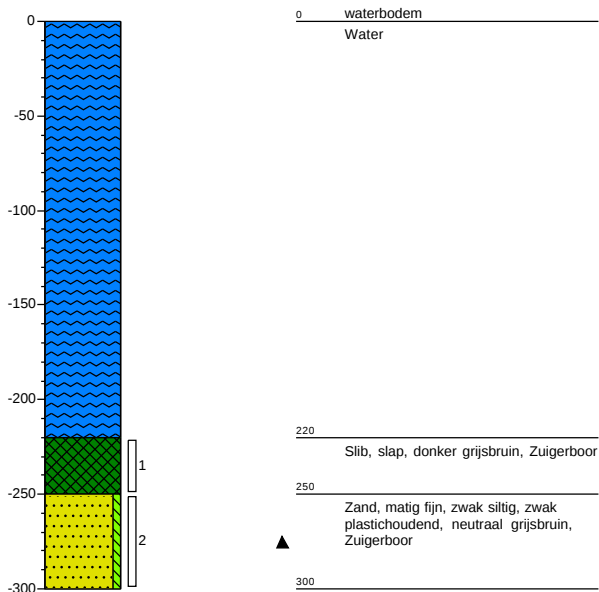
Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: S002

datum: 4-8-2021

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 134849,99
y-coördinaat: 455888,69

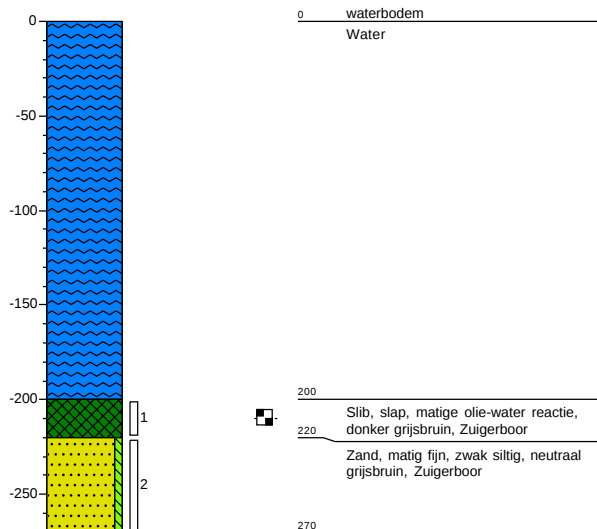


Meetpunt: S003

datum: 4-8-2021

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 134851,46
y-coördinaat: 455888,52

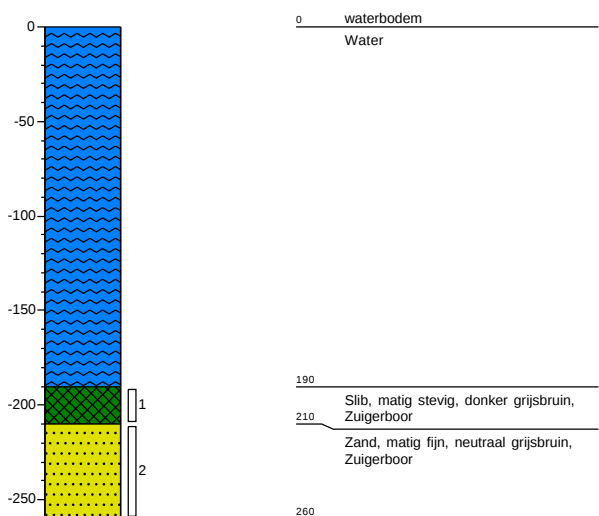


Meetpunt: S004

datum: 4-8-2021

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 134850,93
y-coördinaat: 455886,55

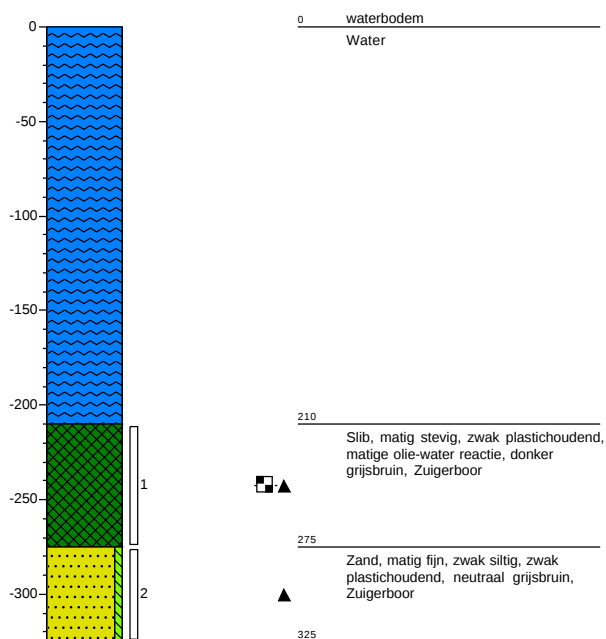


Meetpunt: S005

datum: 4-8-2021

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 134849,43
y-coördinaat: 455886,54



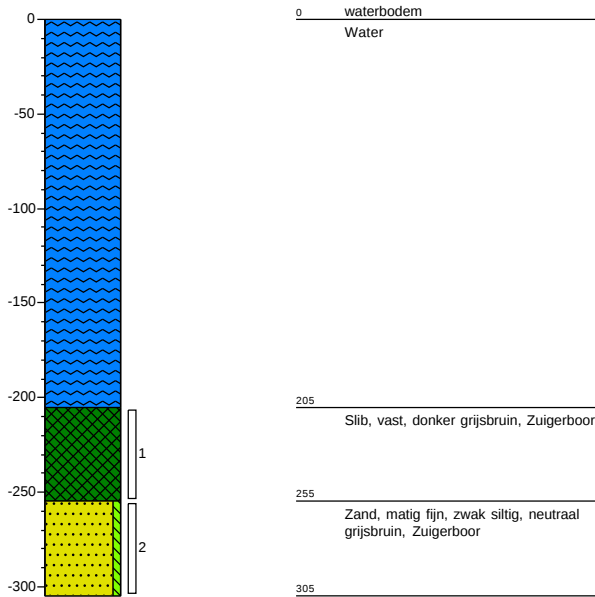
Project: Bilidonkade 130, Utrecht
Projectnummer: 213048
Opdrachtgever: Gemeente Utrecht

Meetpunt: S006

datum: 4-8-2021

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 134848,57
y-coördinaat: 455883,35

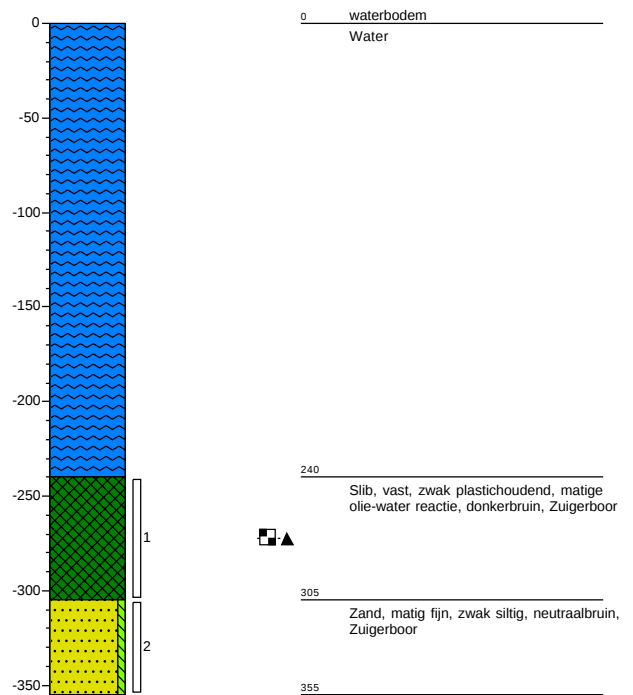


Meetpunt: S007

datum: 4-8-2021

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 134850,43
y-coördinaat: 455883,44

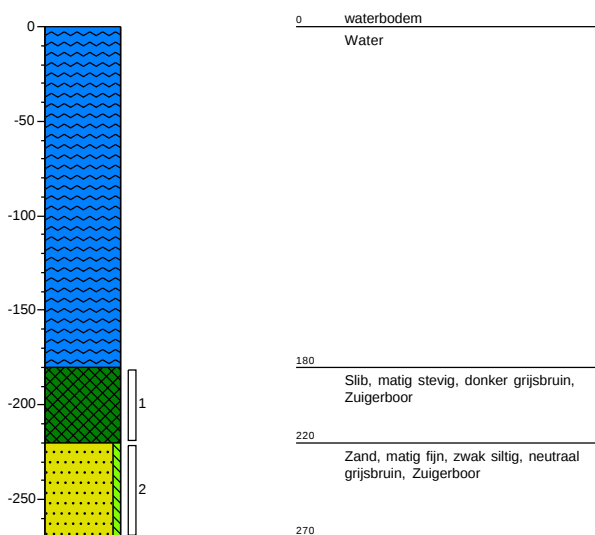


Meetpunt: S008

datum: 4-8-2021

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 134851,81
y-coördinaat: 455883,57

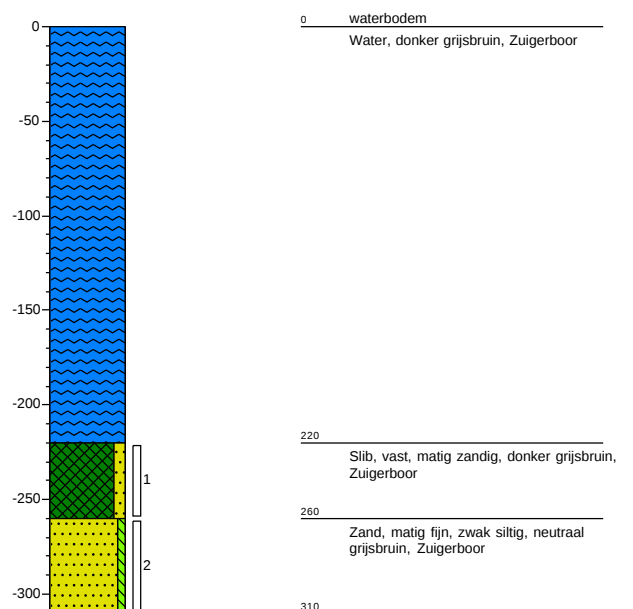


Meetpunt: S009

datum: 4-8-2021

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 134849,34
y-coördinaat: 455884,73



Project: Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer: 213048
Opdrachtgever: Gemeente Utrecht

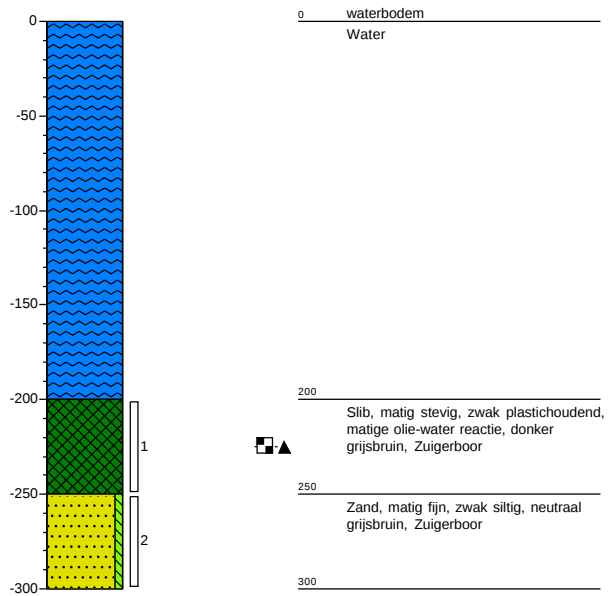
Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: S010

datum: 4-8-2021

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 134851.10
y-coördinaat: 455884.65



Project: Bilidonkade 130, Utrecht
Projectnummer: 213048
Opdrachtgever: Gemeente Utrecht

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

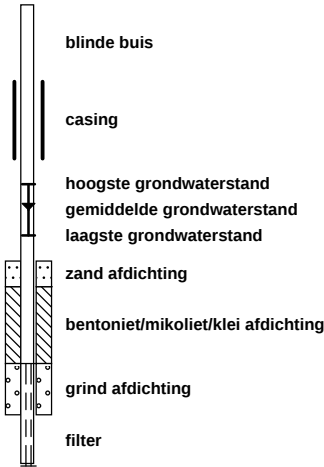
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

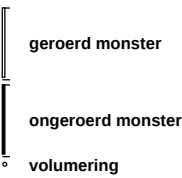
olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

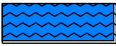


overig

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



slib



water

Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport grond

Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Bilitonkade 130, Utrecht
Uw projectnummer : 213048
SGS rapportnummer : 13513415, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Biltonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513415 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM-01 MM-01 001 (5-55) 002 (5-50) 003 (5-50)				
002	Grond (AS3000)	MM-02 MM-02 001 (100-150) 002 (100-130) 003 (100-130)				
003	Grond (AS3000)	MM-03 MM-03 001 (200-250) 002 (130-180) 003 (130-180)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	94.0	87.0	79.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	1.8	0.6	
KORRELROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	19	8.4	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	6.8	11	<4	
barium	mg/kgds	S	120	120	22	
cadmium	mg/kgds	S	0.35	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	5.7	8.0	3.4	
koper	mg/kgds	S	18	29	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.22	0.12	<0.05	
lood	mg/kgds	S	96	91	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	16	24	12	
zink	mg/kgds	S	120	69	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	1.7	0.09	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.64	0.05	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	4.6	0.35	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.8	0.33	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	2.7	0.28	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.19	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.3	0.42	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.5	0.26	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.5	0.23	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	19.09 ¹⁾	2.207 ¹⁾	0.073 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513415 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM-01 MM-01 001 (5-55) 002 (5-50) 003 (5-50)			
002	Grond (AS3000)	MM-02 MM-02 001 (100-150) 002 (100-130) 003 (100-130)			
003	Grond (AS3000)	MM-03 MM-03 001 (200-250) 002 (130-180) 003 (130-180)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	8	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513415 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

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. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513415 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

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
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9240959	04-08-2021	04-08-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 8

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513415 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9196557	04-08-2021	04-08-2021	ALC201
001	Y9036450	04-08-2021	04-08-2021	ALC201
002	Y9036449	04-08-2021	04-08-2021	ALC201
002	Y9036517	04-08-2021	04-08-2021	ALC201
002	Y9240875	04-08-2021	04-08-2021	ALC201
003	Y9036468	04-08-2021	04-08-2021	ALC201
003	Y9240967	04-08-2021	04-08-2021	ALC201
003	Y9036447	04-08-2021	04-08-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513415 - 1

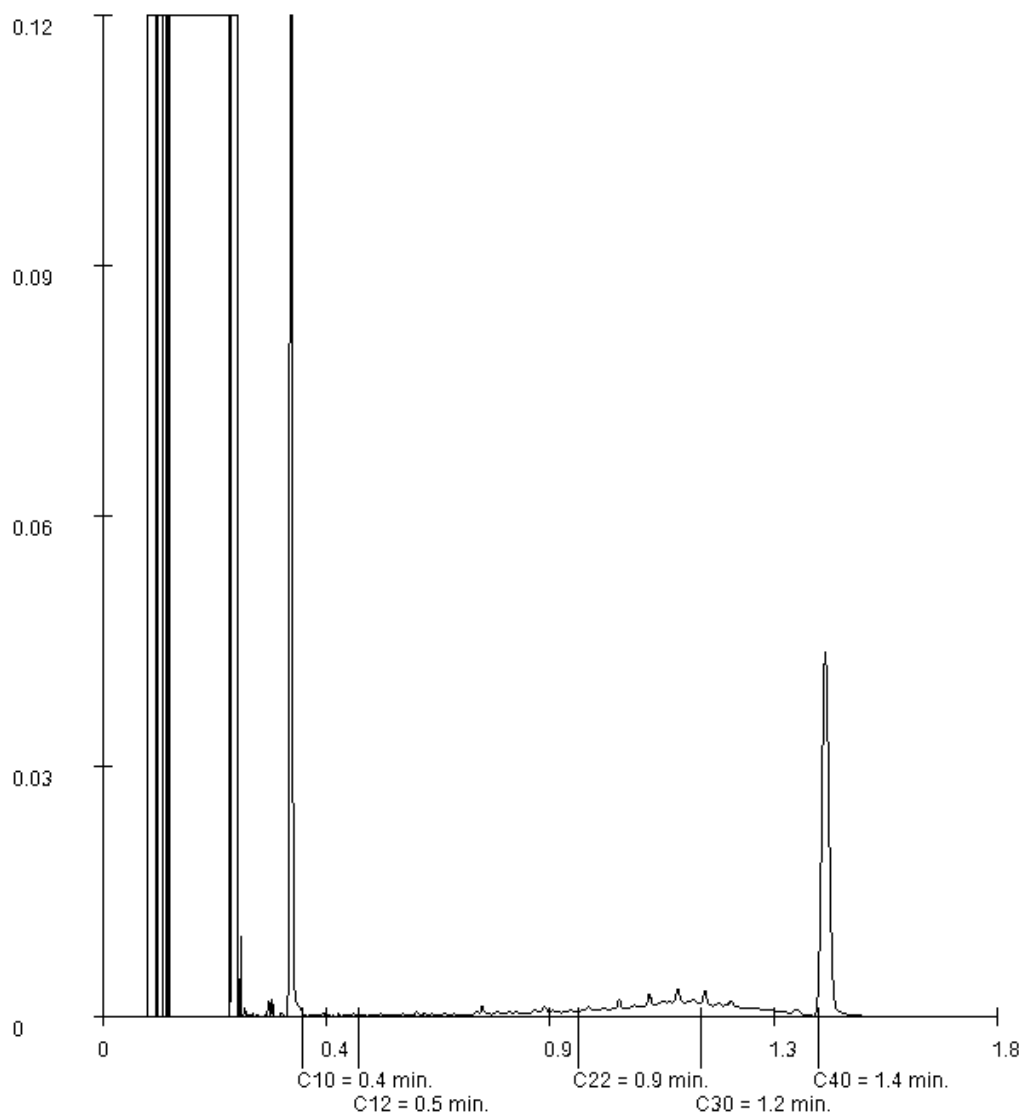
Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM-01MM-01 001 (5-55) 002 (5-50) 003 (5-50)

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 :

Analysrapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513415 - 1

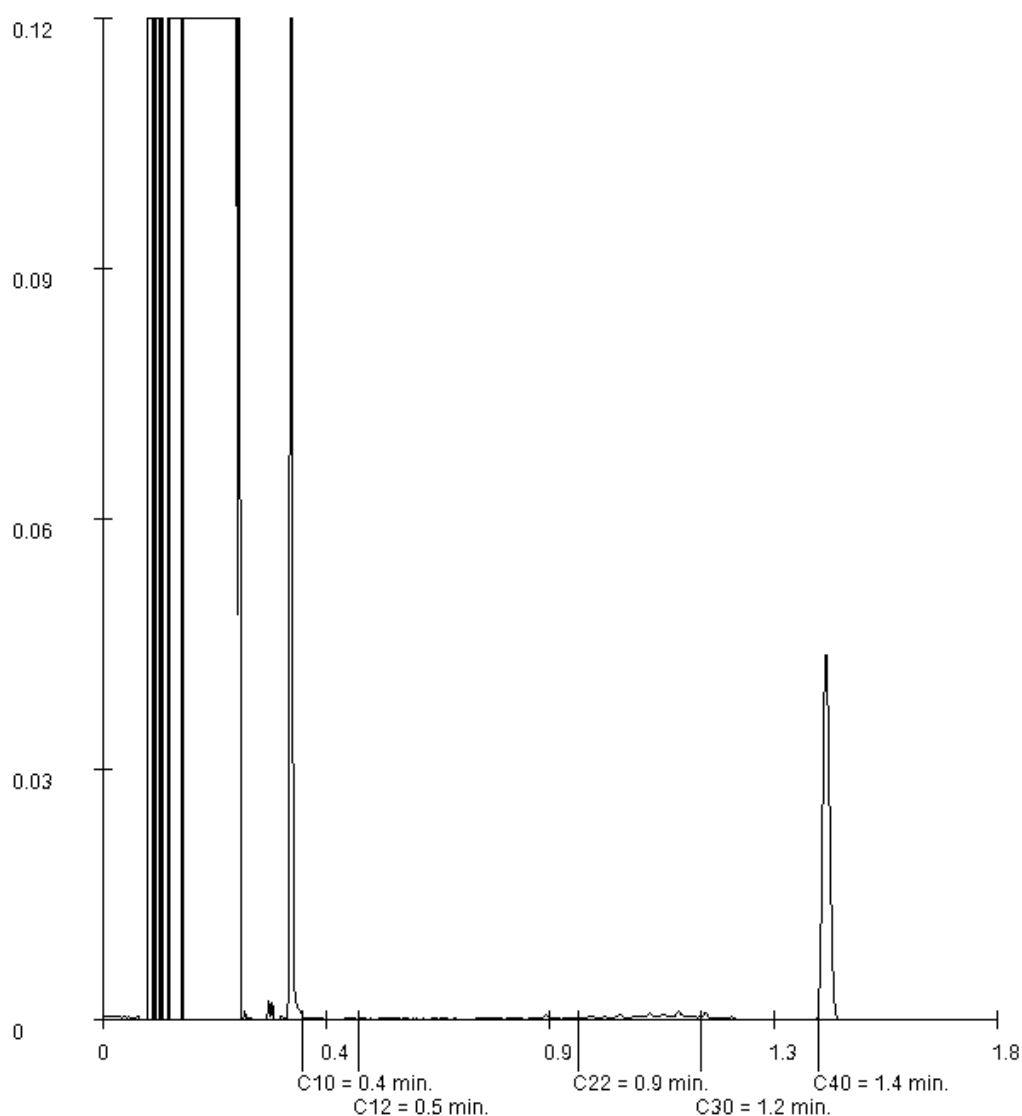
Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM-02MM-02 001 (100-150) 002 (100-130) 003 (100-130)

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 :

Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Bilitonkade 130, Utrecht
Uw projectnummer : 213048
SGS rapportnummer : 13517722, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213048. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13517722 - 1

Orderdatum 13-08-2021
Startdatum 13-08-2021
Rapportagedatum 17-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01A-1-1 PB01A-1-1 PB01A (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	S	<5
barium	µg/l	S	53
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	3.9
nikkel	µg/l	S	<3
ijzer totaal	µg/l	S	<50
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 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

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

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13517722 - 1

Orderdatum 13-08-2021
Startdatum 13-08-2021
Rapportagedatum 17-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01A-1-1 PB01A-1-1 PB01A (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
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
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	34
monstervolume tbv analyse	ml		500

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

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13517722 - 1

Orderdatum 13-08-2021
Startdatum 13-08-2021
Rapportagedatum 17-08-2021

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 :



Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Biltonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13517722 - 1

Orderdatum 13-08-2021
Startdatum 13-08-2021
Rapportagedatum 17-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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
ijzer totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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
xylenen (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
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6484

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U3224726	13-08-2021	13-08-2021	ALC247
001	G6790810	13-08-2021	13-08-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13517722 - 1

Orderdatum 13-08-2021
Startdatum 13-08-2021
Rapportagedatum 17-08-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5923237	13-08-2021	13-08-2021	ALC227
001	B1889457	13-08-2021	13-08-2021	ALC204
001	F5921820	13-08-2021	13-08-2021	ALC227

Paraaf :



Bijlage

3.3 Analyserapport waterbodem

Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Bilitonkade 130, Utrecht
Uw projectnummer : 213048
SGS rapportnummer : 13513414, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 213048. 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

Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Biltonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513414 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB-001 WB-001 S001 (220-270) S002 (220-250) S003 (200-220) S004 (190-210) S005 (210-275) S006 (205-255) S007 (240-305) S008 (180-220) S009 (220-260) S010 (200-250)
002	Waterbodem (AS3000)	WB-002 WB-002 S001 (270-320) S002 (250-300) S003 (220-270) S004 (210-260) S005 (275-325) S006 (255-305) S007 (305-355) S008 (220-270) S009 (260-310) S010 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	43.9	75.3
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	<2
gloeirest	% vd DS		93.5	99.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	7.4	<2
METALEN				
arsen	mg/kgds	S	24	5.5
barium	mg/kgds	S	140	53
cadmium	mg/kgds	S	1.9	0.30
kobalt	mg/kgds	S	8.2	3.3
koper	mg/kgds	S	64	11
kwik	mg/kgds	S	0.70	0.10
lood	mg/kgds	S	150	31
molybdeen	mg/kgds	S	2.2	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	24	9.2
zink	mg/kgds	S	650	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.44	0.07
fenantreen	mg/kgds	S	2.2	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.73	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	4.1	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.1	0.21
chryseen	mg/kgds	S	2.6	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.7	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.8	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.1	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.3	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	22.07 ¹⁾	1.54 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	55 ^{2) 3)}	<1
PCB 52	µg/kgds	S	30	<1
PCB 101	µg/kgds	S	34	1.3
PCB 118	µg/kgds	S	19	<1
PCB 138	µg/kgds	S	28	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Biltonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513414 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB-001 WB-001 S001 (220-270) S002 (220-250) S003 (200-220) S004 (190-210) S005 (210-275) S006 (205-255) S007 (240-305) S008 (180-220) S009 (220-260) S010 (200-250)
002	Waterbodem (AS3000)	WB-002 WB-002 S001 (270-320) S002 (250-300) S003 (220-270) S004 (210-260) S005 (275-325) S006 (255-305) S007 (305-355) S008 (220-270) S009 (260-310) S010 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 153	µg/kgds	S	31	1.0
PCB 180	µg/kgds	S	17	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	214 ¹⁾	5.8 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		13	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		610	37
fractie C22-C30	mg/kgds		930	56
fractie C30-C40	mg/kgds		690 ⁴⁾	40
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	2200	130
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14	0.14
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.24
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.28 ⁵⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513414 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB-001 WB-001 S001 (220-270) S002 (220-250) S003 (200-220) S004 (190-210) S005 (210-275) S006 (205-255) S007 (240-305) S008 (180-220) S009 (220-260) S010 (200-250)
002	Waterbodem (AS3000)	WB-002 WB-002 S001 (270-320) S002 (250-300) S003 (220-270) S004 (210-260) S005 (275-325) S006 (255-305) S007 (305-355) S008 (220-270) S009 (260-310) S010 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14	0.52
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		0.28	0.69
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513414 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 4 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 5 | Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Biltonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513414 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

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
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Biltonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513414 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1101410	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
001	J1110285	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
001	J1110238	04-08-2021	04-08-2021	ALC264

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513414 - 1

Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1110286	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
001	J1110234	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
001	J1110289	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
001	J1110288	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
001	J1110233	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
001	J1110224	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
001	J1110228	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
002	J1110279	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
002	J1110292	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
002	J1110229	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
002	J1110225	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
002	J1110231	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
002	J1110296	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
002	J1110218	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
002	J1101389	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
002	J1110297	04-08-2021	04-08-2021	ALC264
002	J1110219	04-08-2021	04-08-2021	ALC264

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513414 - 1

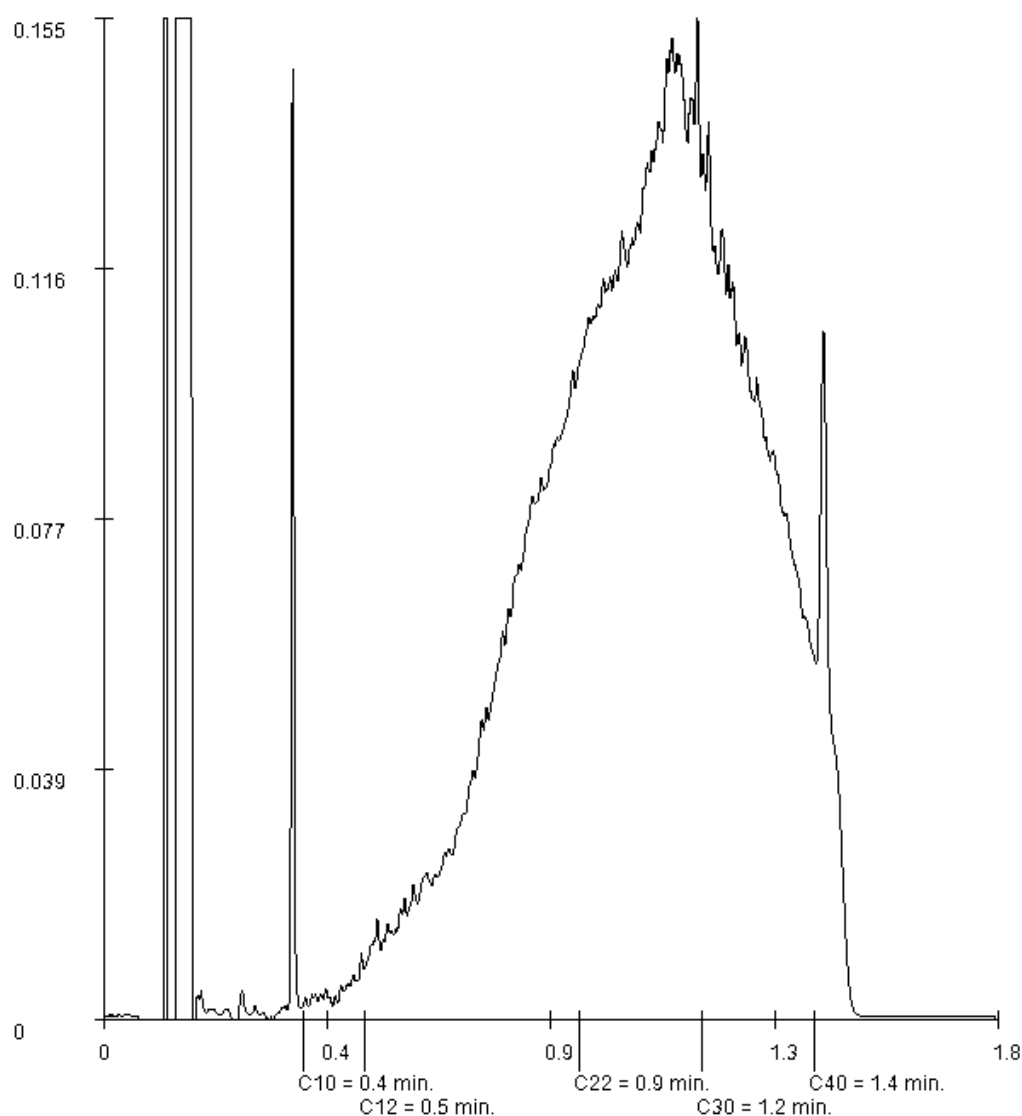
Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: WB-001WB-001 S001 (220-270) S002 (220-250) S003 (200-220) S004 (190-210) S005 (210-275) S006 (205-255) S007 (240-305) S008 (180-220) S009 (220-260) S010 (200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

BK Ingenieurs
Raoul Hagenbeek
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Projectnummer 213048
Rapportnummer 13513414 - 1

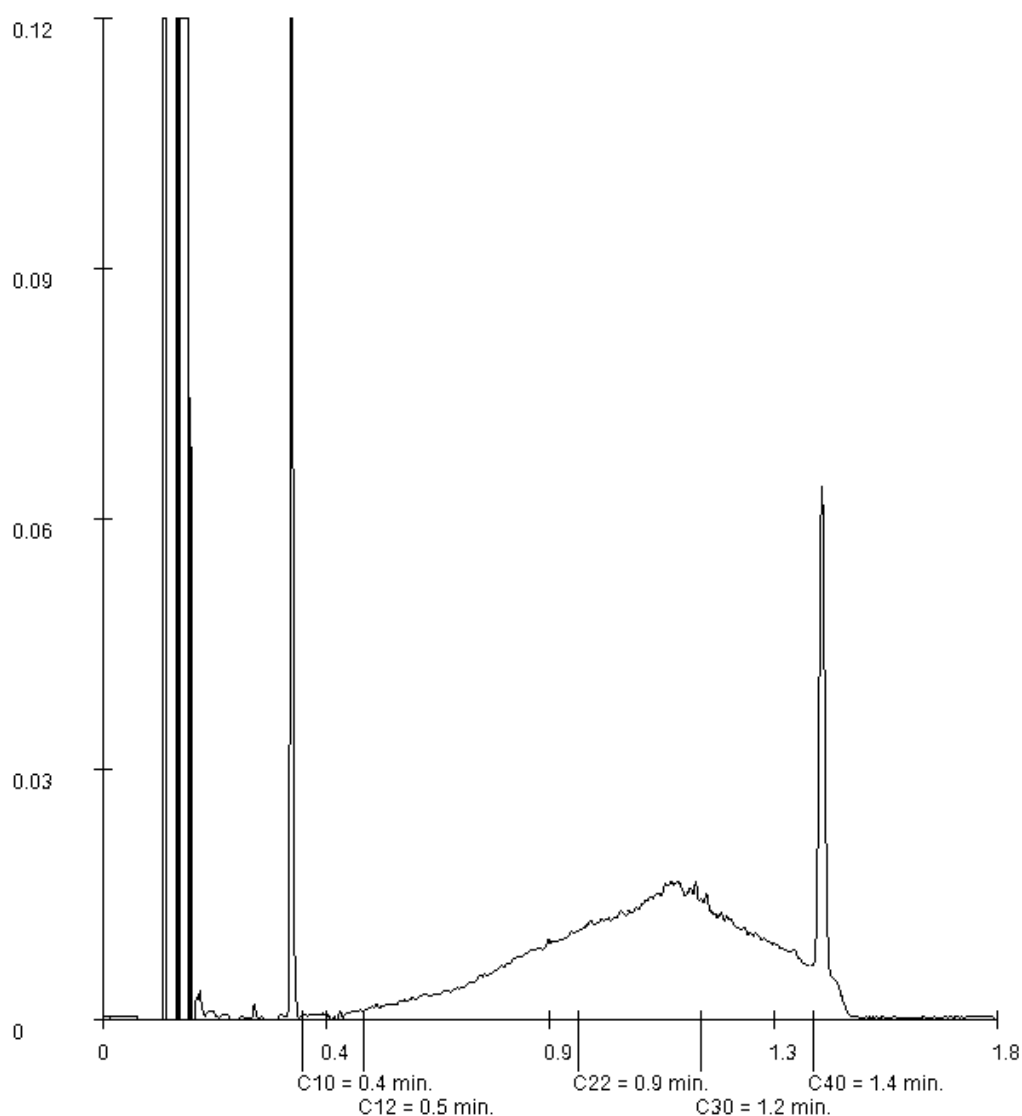
Orderdatum 04-08-2021
Startdatum 04-08-2021
Rapportagedatum 11-08-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: WB-002WB-002 S001 (270-320) S002 (250-300) S003 (220-270) S004 (210-260) S005 (275-325) S006 (255-305) S007 (305-355) S008 (220-270) S009 (260-310) S010 (250-300)

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 :

Bijlage

3.4 Disclaimer SGS EA met toelichting op voetnoten

Disclaimers

Kwaliteit is een van de belangrijkste redenen waarom u uw analyses door SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. laat uitvoeren. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. is geaccrediteerd conform EN ISO/IEC 17025:2017 (RvA-register no. L028) en gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015. Deze normen vormen de basis van het door ons gebruikte kwaliteitssysteem. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. analyseert uw monsters op de door u gewenste parameters en verstrekt u hiervan een (digitaal) analysecertificaat.

Bij de rapportage van uw analyseresultaten kunnen disclaimers geplaatst zijn. In dit informatieblad wordt het gebruik van disclaimers uitgelegd en de meest gebruikte disclaimers toegelicht.

WAT ZIJN DISCLAIMERS

Waar nodig plaatsen laboratoria opmerkingen bij de analyseresultaten. Deze opmerkingen/voetnoten zijn verschillend van aard. Deels zijn het toelichtingen of betreft het uitleg van de toegepaste werkwijze. Dit zijn geen disclaimers. Het resultaat is absoluut betrouwbaar. Soms is het plaatsen van een voetnoot een verplichting van de analyse normmethode.

MEEST VOORKOMENDE DISCLAIMERS

Hieronder worden de 7 belangrijkste disclaimers uitgelegd. Deze 7 disclaimers betreffen 84 % van alle disclaimers.

DISCLAIMER 1

De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveringstermijn.

TOELICHTING

De gestelde maximale termijn tussen monsternamen en zekerstelling is overschreden.

ORZAAK

Monster(s) zijn te laat aangeleverd of te laat in behandeling genomen.

VERVOLG

De kans is aanwezig dat het gehalte van de betreffende component door afbraak, omzetting of vervluchtiging is teruggelopen. Het gerapporteerde gehalte kan een onderschatting zijn.

DISCLAIMER 2

Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

TOELICHTING

Er zijn componenten in hoge concentraties aanwezig die andere componenten bij de analyse storen. Hierdoor moet er verdund worden of kunnen er geen betrouwbare waarden gerapporteerd worden.

ORZAAK

Kan van diverse aard zijn. Vaak betreft het een onbekende stof/component die niet is aangevraagd.

VERVOLG

Overleg met het laboratorium of het mogelijk is te achterhalen om welke verontreiniging het gaat. Voor wat betreft de gemeten parameters kan in veel gevallen een overschatting zijn gerapporteerd.

DISCLAIMER 3

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

TOELICHTING

Door een (extreem) hoog gehalte van één of meerdere componenten dient er verdund te worden, omdat de concentratie boven het lineair bereik van de methode gaat.

ORZAAK

De gebruikte methodes worden gevalideerd voor een bepaald bereik.

VERVOLG

Geeft mogelijk een probleem aan voor de componenten waarbij een verhoogde rapportagegrens is gerapporteerd. Hiervoor kan worden bekeken of er een alternatief aanwezig is of beargumenteerd kan worden dat dit technisch niet mogelijk is en de rapportage '<' legitiem is. Mogelijk kan het laboratorium een extra analyse uitvoeren met een mindere verdunning.

DISCLAIMER 4

Het monster is voor deze analyse niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

TOELICHTING

Er is een verkeerde verpakking gebruikt of er is bijvoorbeeld niet gekoeld waar dit wel noodzakelijk was. Dit betreft niet de conserveringstermijn.

OORZAAK

Gebrek aan kennis van de benodigde verpakking of de beschikbaarheid van de juiste verpakking.

VERVOLG

De beste oplossing is om een nieuw monster aan te leveren in de juiste verpakking.

Op www.sgs.com/analytics-nl is de verpakkinglijst van de meest voorkomende parameters te downloaden.

DISCLAIMER 5

PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

TOELICHTING

De methode die is opgezet is een gecombineerde methode voor de bepaling van PAK's en PCB's, waarbij de pieken van PCB 28 en PCB 31 samenvallen.

OORZAAK

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. gebruikt een analytische kolom die PCB's en PAK's tegelijk kunnen bepalen, maar waarmee PCB 28 en PCB 31 niet kwantitatief gescheiden kunnen worden.

VERVOLG

Een disclaimer geeft aan dat PCB 31 waarschijnlijk ook aanwezig is en daardoor een hogere waarde is gerapporteerd. Er is dan sprake van een overschatting. Eventueel is het mogelijk met een andere techniek de meting uit te voeren waarbij de scheiding wel mogelijk is.

DISCLAIMER 6

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

TOELICHTING

Het hoge watergehalte in het monster zorgt voor problemen bij het inzetten. Het is dan bijvoorbeeld niet mogelijk om voldoende materiaal op basis van het droge stof in te wegen, of er is al sprake van verdunning bij aanvang.

OORZAAK

Vaak betreft het b.v. slib of baggerspecie waarbij de droge stof gehalten sterk variëren.

VERVOLG

Het lab kan proberen meer in te wegen, afhankelijk van het gehalte (hiervoor is vaak meer tijd en een alternatieve werkwijze noodzakelijk). Vaak kan dit niet en worden grenswaarden niet gehaald. De disclaimer geeft dan een verklaring waarom dit zo is.

DISCLAIMER 7

De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

TOELICHTING

De monstermatrix zorgt voor storing waardoor het rendement van de interne standaard te hoog (of te laag) is.

OORZAAK

De oorzaak is niet altijd bekend. De monstermatrix kan bijvoorbeeld de interne standaard absorberen of juist een vals signaal veroorzaken.

VERVOLG

In overleg met het laboratorium kan bekeken worden of een alternatieve meer geschikte methode beschikbaar is.

VRAGEN

Het is mogelijk dat u een disclaimer op uw rapport heeft die niet is toegelicht op dit informatieblad.

Heeft u vragen over die disclaimers of aanvullende vragen over bovengenoemde disclaimers, neemt u dan contact op met afdeling Customer Support. Zij zijn u hierbij graag van dienst.

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V.

Tel: 010-2314700 Email: NL.rtd-info@sgs.com

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grond

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: 11-08-2021 - 11:54)

Projectcode 213048
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Monsteromschrijving MM-01
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	94.0	94		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	6.8	11.2	11.2		<=AW-0.16	20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	120	358	358		--			920	20	
cadmium	mg/kg	0.35	0.58	0.58		<=AW	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.7	15.9	15.9	*	WO	0.00	15	102	190	3
koper	mg/kg	18	34.4	34.4		<=AW-0.04	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.22	0.304	0.304	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	96	145	145	*	WO	0.20	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	16	38.9	38.9	*	WO	0.06	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	254	254	*	IN	0.20	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
fenantreen	mg/kg	1.7	1.7		--	-					
antraceen	mg/kg	0.64	0.64		--	-					
fluoranteen	mg/kg	4.6	4.6		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.8	2.8		--	-					
chryseen	mg/kg	2.7	2.7		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.3	2.3		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.5	1.5		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.5	1.5		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	19.09	19.1	19.1	*	IN	0.46	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	10	50		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	12	60		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	8	40		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150		<=AW-0.01	190	2595	5000	35	

Monstercode 13513415-001
Monsteromschrijving MM-01 MM-01 001 (5-55) 002 (5-50) 003 (5-50)

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: 11-08-2021 - 11:54)

Projectcode 213048
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Monsteromschrijving MM-02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	87.0	87		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	19	19		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	11	13.6	13.6		<=AW-0.11	20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	120	149	149		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.19	0.191		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	8.0	9.84	9.84		<=AW-0.03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	29	37.8	37.8		<=AW-0.01	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.12	0.135	0.135		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	91	109	109		* WO	0.12	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	24	29	29		<=AW-0.09	35	68	100	4	
zink	mg/kg	69	87.8	87.8		<=AW-0.09	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.35	0.35		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.33	0.33		--	-					
chryseen	mg/kg	0.28	0.28		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.42	0.42		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.26	0.26		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	0.23		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.20	2.21	2.21		* WO	0.02	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	8	40		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	6	30		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13513415-002
Monsteromschrijving MM-02 MM-02 001 (100-150) 002 (100-130) 003 (100-130)

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: 11-08-2021 - 11:54)

Projectcode 213048
Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
Monsteromschrijving MM-03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	79.3	79.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.4	8.4		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	<4	4.24	4.24		<=AW-0.28	20	48	76	4	
barium ⁺	mg/kg	22	47.4	47.4		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.219	0.219		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.4	7.03	7.03		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	5.93	5.93		<=AW-0.23	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0456	0.0456		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	9.85	9.85		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	22.8	22.8		<=AW-0.19	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	25.1	25.1		<=AW-0.20	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	30.073	0.073		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13513415-003
Monsteromschrijving MM-03 MM-03 001 (200-250) 002 (130-180) 003 (130-180)

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).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,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 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	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (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					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
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 ^o	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>

Bijlage

**4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
grondwater**

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-08-2021 - 15:08)

Projectcode	213048
Projectnaam	Bilitonkade 130, Utrecht
Monsteromschrijving	PB01A-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
arsen	ug/l	<5	3.5	<=S	-
barium	ug/l	53	53	>S	0.01
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	3.9	3.9	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
ijzer totaal	µg/l	<50	-	-	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	34	-	-	-
monstervolume tbv analyse	ml	500	-	-	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13517722-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13517722-001	PB01A-1-1 PB01A-1-1 PB01A (250-350)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde:
$$= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage

**4.3 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen water-
bodem**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-08-2021 - 11:59)

Projectcode 213048
Projectnaam Biltonkade 130, Utrecht
Monsteromschrijving WB-001
Monstersoort Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	43.9	43.9		--						
gewicht artefacten	g	0			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.0	6		--						
gloeirest	% vd DS	93.5			--	-					
KORRELGROOTTEVERDELING											
min. delen <2um	% vd DS	7.4	7.4		--						
METALEN											
arsen	mg/kg	24	34.2	34.2	*	IN	0.22	20	52	85	4
barium ⁺	mg/kg	140	324	324		--				625	20
cadmium	mg/kg	1.9	2.58	2.58	*	IN	0.15	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	8.2	18.1	18.1	*	WO	0.01	15	128	240	3
koper	mg/kg	64	100	100	*	IN	0.40	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.70	0.898	0.898	*	IN	0.08	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	150	201	201	*	WO	0.29	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	2.2	2.2	2.2	*	WO	0.00	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	24	48.3	48.3	*	IN	0.08	35	122	210	4
zink	mg/kg	650	1120	1120	**	NT>I	0.53	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.44	0.44		--	-					
fenantreen	mg/kg	2.2	2.2		--	-					
antraceen	mg/kg	0.73	0.73		--	-					
fluoranteen	mg/kg	4.1	4.1		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.1	3.1		--	-					
chryseen	mg/kg	2.6	2.6		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.7	1.7		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.8	2.8		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.1	2.1		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.3	2.3		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	22.07	22.1	22.1	**	IN	0.53	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	55	91.7		*	-		0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	30	50		*	-		0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	34	56.7		*	-		0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	19	31.7		*	-		0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	28	46.7		*	-		0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	31	51.7		*	-		0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	17	28.3		*	-		0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	214	357	357	*	IN	0.34	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	13	21.7		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	610	1020		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	930	1550		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	690	1150		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	2200	3670	3670	**	NT	0.72	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14	0.14		0.14	--		0.14	--	--	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	--	--

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	0.14	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.28	0.28	0.28	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--

Monstercode
 13513414-001

Monsteromschrijving
 WB-001 WB-001 S001 (220-270) S002 (220-250) S003 (200-220) S004 (190-210) S005 (210-275) S006 (205-255) S007 (240-305) S008 (180-220) S009 (220-260) S010 (200-250)

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: 11-08-2021 - 11:59)

Projectcode 213048
Projectnaam Biltonkade 130, Utrecht
Monsteromschrijving WB-002
Monstersoort Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	75.3	75.3		--					
gewicht artefacten	g	0			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		--					
gloeirest	% vd DS	99.1			--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING										
min. delen <2µm	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
arsen	mg/kg	5.5	9.61	9.61		<=AW-0.16	20	52	85	4
barium ⁺	mg/kg	53	205	205		--			625	20
cadmium	mg/kg	0.30	0.516	0.516		<=AW-0.010	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	3.3	11.6	11.6		<=AW-0.02	15	128	240	3
koper	mg/kg	11	22.8	22.8		<=AW-0.11	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.10	0.144	0.144		<=AW0.00	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	31	48.8	48.8		<=AW0.00	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	1.05		<=AW0.00	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	9.2	26.8	26.8		<=AW-0.05	35	122	210	4
zink	mg/kg	120	285	285	*	IN	0.08	140	1070	2000 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
chryseen	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.54	1.54	1.54	*	WO	0.00	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			-		0.0015		0.001
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			-		0.002		0.001
PCB 101	ug/kg	1.3	6.5		*	-		0.0015		0.001
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			-		0.0045		0.001
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			-		0.004		0.001
PCB 153	ug/kg	1.0	5		*	-		0.0035		0.001
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			-		0.0025		0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	29	29	*	WO	0.01	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	37	185		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	56	280		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	40	200		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	130	650	650	*	NT	0.10	190	2595	5000 35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	--		0.14	--	---
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFTriDA (perfluortridecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		0.10	--	---

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.24	0.24	0.24	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.28	0.28	0.28	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.52	0.52 □	0.52 □	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.69	0.69 □	0.69 □	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	0.10	--	---	--

Monstercode
 13513414-002

Monsteromschrijving
 WB-002 WB-002 S001 (270-320) S002 (250-300) S003 (220-270) S004 (210-260) S005 (275-325) S006 (255-305) S007 (305-355) S008 (220-270) S009 (260-310) S010 (250-300)

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).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	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	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (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					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
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
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocataanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.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: 11-08-2021 - 11:59)

Projectcode	213048	213048
Projectnaam	Bilitonkade 130, Utrecht	Bilitonkade 130, Utrecht
Monsteromschrijving	WB-001	WB-002
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse B	Klasse A

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	43.9	43.9		75.3	75.3	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.0	6		<2	2	
gloeirest	% vd DS	93.5		-	99.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	7.4	7.4		<2	<2	
METALEN							
arsen	mg/kg	24	34.2	B	5.5	9.61	<=AW
barium ⁺	mg/kg	140	324	--	53	205	--
cadmium	mg/kg	1.9	2.58	A	0.30	0.516	<=AW
kobalt	mg/kg	8.2	18.1	A	3.3	11.6	<=AW
koper	mg/kg	64	100	B	11	22.8	<=AW
kwik	mg/kg	0.70	0.898	A	0.10	0.144	<=AW
lood	mg/kg	150	201	B	31	48.8	<=AW
molybdeen	mg/kg	2.2	2.2	A	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	24	48.3	A	9.2	26.8	<=AW
zink	mg/kg	650	1120	B	120	285	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.44	0.44	-	0.07	0.07	-
fenantreen	mg/kg	2.2	2.2	-	0.17	0.17	-
antraceen	mg/kg	0.73	0.73	-	0.07	0.07	-
fluoranteen	mg/kg	4.1	4.1	-	0.26	0.26	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.1	3.1	-	0.21	0.21	-
chryseen	mg/kg	2.6	2.6	-	0.17	0.17	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.7	1.7	-	0.12	0.12	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.8	2.8	-	0.19	0.19	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.1	2.1	-	0.15	0.15	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.3	2.3	-	0.13	0.13	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	22.07	22.1	B	1.54	1.54	A
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	55	91.7	B	<1	3.5	<=AW
PCB 52	ug/kg	30	50	B	<1	3.5	<=AW
PCB 101	ug/kg	34	56.7	B	1.3	6.5	A
PCB 118	ug/kg	19	31.7	B	<1	3.5	<=AW
PCB 138	ug/kg	28	46.7	B	<1	3.5	<=AW
PCB 153	ug/kg	31	51.7	B	1.0	5	A
PCB 180	ug/kg	17	28.3	B	<1	3.5	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	214	357	B	5.8	29	A
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	13	21.7	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	610	1020	--	37	185	--
fractie C22-C30	mg/kg	930	1550	--	56	280	--
fractie C30-C40	mg/kg	690	1150	--	40	200	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	2200	3670	B	130	650	A
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1		-	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14		-	0.14		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07 --
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07 --
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07 --
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	0.24 0.24 *** --
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	0.28	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	-	0.52	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07 --
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.28	-	0.69	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-	<0.1	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13513414-001	WB-001 WB-001 S001 (220-270) S002 (220-250) S003 (200-220) S004 (190-210) S005 (210-275) S006 (205-255) S007 (240-305) S008 (180-220) S009 (220-260) S010 (200-250)
13513414-002	WB-002 WB-002 S001 (270-320) S002 (250-300) S003 (220-270) S004 (210-260) S005 (275-325) S006 (255-305) S007 (305-355) S008 (220-270) S009 (260-310) S010 (250-300)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar

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: 11-08-2021 - 12:00)

Projectcode 213048
 Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
 Monsteromschrijving WB-001
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Nooit verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	43.9	43.9		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.0	6		
gloeirest	% vd DS	93.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	7.4	7.4		
METALEN					
arsen	mg/kg	24	34.2	-	0.118
barium ⁺	mg/kg	140	324	-	<<
cadmium	mg/kg	1.9	2.58	V	2.9
kobalt	mg/kg	8.2	18.1	-	<<
koper	mg/kg	64	100	-	55.2
kwik	mg/kg	0.70	0.898	-	0.255
lood	mg/kg	150	201	-	8.11
molybdeen	mg/kg	2.2	2.2	-	0.00589
nikkel	mg/kg	24	48.3	-	<<
zink	mg/kg	650	1120	NoV	87.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.44	0.44	-	1.09
fenantreen	mg/kg	2.2	2.2	-	7.8
antraceen	mg/kg	0.73	0.73	-	1.42
fluoranteen	mg/kg	4.1	4.1	-	4.87
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.1	3.1	-	1.85
chryseen	mg/kg	2.6	2.6	-	1.81
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.7	1.7	-	0.427
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.8	2.8	-	4.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.1	2.1	-	2.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.3	2.3	-	5.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	22.07	22.1	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	55	91.7	-	<<
PCB 52	ug/kg	30	50	-	<<
PCB 101	ug/kg	34	56.7	-	<<
PCB 118	ug/kg	19	31.7	-	<<
PCB 138	ug/kg	28	46.7	-	<<
PCB 153	ug/kg	31	51.7	-	<<
PCB 180	ug/kg	17	28.3	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	214	357	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	13	21.7	--	
fractie C12-C22	mg/kg	610	1020	--	
fractie C22-C30	mg/kg	930	1550	--	
fractie C30-C40	mg/kg	690	1150	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	2200	3670	NV	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.28	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1 0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13513414-001

	Eenheid	BT	BC
chromium	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.00995	
alfa-endosulfan	%	0.0408	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000749	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	0.000782	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00186	
dieldrin	%	0.0288	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00226	
endrin	%	0.113	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0181	
hexachloorbenzeen	%	0.00014	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0045	
heptachloor	%	0.0188	
isodrin	%	0.0436	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000171	
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.0026	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	95	NV
meersoorten PAF organische verbindingen	%	32	NV

Monstercode	Monsteromschrijving
13513414-001	WB-001 WB-001 S001 (220-270) S002 (220-250) S003 (200-220) S004 (190-210) S005 (210-275) S006 (205-255) S007 (240-305) S008 (180-220) S009 (220-260) S010 (200-250)

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: 11-08-2021 - 12:00)

Projectcode 213048
 Projectnaam Bilitonkade 130, Utrecht
 Monsteromschrijving WB-002
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	75.3	75.3		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		
gloeirest	% vd DS	99.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
arseen	mg/kg	5.5	9.61	-	<<
barium ⁺	mg/kg	53	205	-	<<
cadmium	mg/kg	0.30	0.516	V	<<
kobalt	mg/kg	3.3	11.6	-	<<
koper	mg/kg	11	22.8	-	<<
kwik	mg/kg	0.10	0.144	-	<<
lood	mg/kg	31	48.8	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	9.2	26.8	-	<<
zink	mg/kg	120	285	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.301
fenantreen	mg/kg	0.17	0.17	-	1.04
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.157
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-	0.377
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.111
chryseen	mg/kg	0.17	0.17	-	0.0997
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.0172
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.339
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.148
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.317
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.54	1.54	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 101	ug/kg	1.3	6.5	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.0	5	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	29	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	37	185	--	
fractie C22-C30	mg/kg	56	280	--	
fractie C30-C40	mg/kg	40	200	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	130	650	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.24 0.24 ***	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.28	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.52	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1 0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.69	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1 0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13513414-002

	Eenheid	BT	BC
chromium	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.05	
alfa-endosulfan	%	0.176	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00483	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.00502	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.011	
dieldrin	%	0.13	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.0132	
endrin	%	0.435	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0854	
hexachloorbenzeen	%	0.00104	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0245	
heptachloor	%	0.0886	
isodrin	%	0.187	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00094	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000151	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.0019	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000118	
pentachloorfenol	%	0.00104	
pentachloorbenzeen	%	0.0149	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	9.64	V

Monstercode	Monsteromschrijving
13513414-002	WB-002 WB-002 S001 (270-320) S002 (250-300) S003 (220-270) S004 (210-260) S005 (275-325) S006 (255-305) S007 (305-355) S008 (220-270) S009 (260-310) S010 (250-300)

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*

Bijlage

4.4 Toetsing PFAS in waterbodem

Getoetst aan landelijk Tijdelijk Handelingskader (geactualiseerde versie van 2-7-2020) en Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS (RIVM, 5-3-2020)

Indicatieve toetsing: toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau

Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader

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



Analyse	WB-001	WB-002
Projectnaam	Kanaalstraat-Damstraat te Utrecht (Bilitonkade 130)	Kanaalstraat-Damstraat te Utrecht (Bilitonkade 130)
Monsteromschrijving	S001 (220-250), S002 (220-250), S003 (200-220), S004 (100-210)	S001 (250-300), S002 (250-300), S003 (220-270), S004 (210-260)

droge stof	gew.-%	43,9	75,3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	6	2
Gecorigeerd voor organische stof gehalte bij OS >10%			
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds	0,14	0,14
perfluomonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1	0,24
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1	0,28
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds	0,14	0,52
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds	0,28	0,69
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
GenX	µg/kg ds		

Legenda voor toepassen de landbodem		PFOA	PFOS	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	µg/kg ds	<1,9	<1,4	<1,4	<1,4
Wonen*	µg/kg ds	<7,0	<3,0	<3,0	<3,0
Niet toepasbaar	µg/kg ds	>7,0	>3,0	>3,0	>3,0
Niet toepasbaar en > INEV	µg/kg ds	> 1.100	> 110	> 97	-

Toelichting

Dit betreft de klasse indeling obv alleen de PFAS analyses. De volledige klasse bepaling wordt bepaald op basis van deze resultaten en de resultaten van de overige uitgevoerde analyses.

* de grond mag niet worden toegepast onder het grondaterniveau. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van "boven grondwaterniveau": tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Voor de volledige toelichting op de toetsing wordt verwezen naar het Tijdelijk Handelijskader

Getoetst aan landelijk Tijdelijk Handelingskader
(geactualiseerde versie van 2-7-2020)



Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader
bij gehalten OS >10% met een maximum van 30%.

Analyse	WB-001	WB-002
	Kanaalstraat-Damstraat te Utrecht	Kanaalstraat-Damstraat te Utrecht
Projectnaam	(Biltonkade 130)	(Biltonkade 130)
Monsteromschrijving	S001 (220-270), S002 (220-250), S003 (200-220),	S001 (270-320), S002 (250-300), S003 (220-270),

droge stof	gew.-%	43,9	75,3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	6	2
Gecorrigeerd voor organische stof gehalte bij OS >10%			
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaanzuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds	0,14	0,14
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortridecaanzuur (PFTTrDa)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonzuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1	0,24
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds	<0,1	0,28
perfluoroctaansulfonzuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds	0,14	0,52
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds	0,28	0,69
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1
GenX	µg/kg ds		

Toetsing per toepassingssituatie											
Monsteromschrijving		S001 (220-270), S001 (270-320),									
In oppervlaktewater											
Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas (1): * verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en * het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijks-water	toepasbaar	toepasbaar								
	Anders	toepasbaar	toepasbaar								
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (1) (2)		toepasbaar	toepasbaar								
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.(2)(3)		toepasbaar	toepasbaar								
Niet toepasbaar		-	-								
Op de landbodem											
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(4), als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		verspreidbaar	verspreidbaar								

Toelichting

- 1

Onder ‘diepe plas’ wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder ‘vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder ‘niet-vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- 2

Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- 3

Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast
- 4

Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van ‘boven grondwaterniveau’: tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- Voor toelichting zie Tijdelijk Handelingskader PFAS van 2 juli 2020

Bijlage

**5 Toetsingskader PFAS en lokaal beleid Gemeente
Utrecht**

Toetsingskader PFAS

Op 2 juli 2020 is het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' geactualiseerd en van kracht geworden. De toepassingsnormen voor PFAS (waaronder GenX/HFPO-DA) die in het tijdelijk handelingskader zijn opgenomen, zullen in de loop van 2021 via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit worden opgenomen. De parameters PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen) zijn nog niet opgenomen in het Bbk en de BoToVa-service. In de onderstaande tabel zijn de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem opgenomen. Verdere toelichting op de verschillende toepassingssituaties staan in het tijdelijk handelingskader.

normen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

Bodemfunctiekategorie	PFOA (totaal) (µg/kg ds)	Overige PFAS (per individuele stof) (µg/kg ds)
Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwatervniveau ^①		
'Landbouw/natuur'	1,9	1,4
'Wonen' of 'Industrie'	7,0	3,0
Baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau ^① (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		
N.v.t.	7,0	3,0
Toepassen van grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwatervniveau ^①		
N.v.t.	7,0	3,0
Toepassen grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden		
N.v.t.	gebiedskwaliteit	gebiedskwaliteit
Toepassen grond en baggerspecie onder het grondwatervniveau ^② , met inbegrip van grootschalige toepassing		
N.v.t.	1,9	1,4

① Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

② Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau' op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.

INEV's (indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging) voor PFOS, PFOA en GenX

Stof	Risicogrenzen grond en grondwater		
	Grond (µg/kg ds)	Grondwater (ng/l)	Grondwater (ng/l)
		Inclusief toepassing als drinkwater	Exclusief toepassing als drinkwater
PFOS	110	200	56.000
PFOA	1100	390	170.000
GenX	97	660	140.000

Met betrekking tot het gebruik van INEV's voor de vaststelling van de ernst van een geval van bodemverontreiniging is nog van belang dat in de periode 2019-2020 wordt gewerkt aan een definitief handelingskader voor PFAS in grond en grondwater. Naar verwachting zal daarin ook een interventiewaarde voor grond en grondwater voor PFAS worden opgenomen. In afwachting van het definitief handelingskader zijn daarom deze indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging van PFOS, PFOA en GenX afgeleid.

In de uitvoeringspraktijk hebben INEV's dezelfde functie als interventiewaarden ten behoeve van de vaststelling van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Omdat de indicatieve niveaus een grotere mate van onzekerheid hebben dan de interventiewaarden heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Circulaire bodemsanering, 2013).

Lokaal beleid Gemeente Utrecht

Gemeente Utrecht heeft een eigen beleid met betrekking tot PFAS. Het lokale beleid is weergegeven in onderstaande tabel.

toepassingsnormen voor hergebruik van grond en bagger in Utrecht

	Landelijke generieke waarden in ug/kg	Lokale maximale waarden in ug/kg	De waarden die we eisen aan grond van buiten Utrecht in ug/kg
Bodemfunctie	Wonen/Industrie	Landbouw/Natuur	Wonen/Industrie en Landbouw/Natuur
PFOS	3	2,19	2,19
PFOA	7	4,35	4,35
Overige PFAS	3	0,8	0,8

Bijlage

6 Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Achtergrondwaarde (A): deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk): op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.

CROW 210: richtlijn voor de beoordeling of asfalt teevrij of teerhoudend is. De stappen in deze richtlijn dienen te worden gevolgd om tot acceptatie van teevrij asfalt te komen door asfaltcentrales en recyclingbedrijven.

EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter

GenX (HFPO-DA): fluorhoudende stof ter vervanging van PFOS en PFOA. GenX is in het milieu niet afbreekbaar.

Geval van ernstige verontreiniging: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m³ grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

Interventiewaarde (I): deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

m -mv: meter minus maaiveld

NEN 5707+C2: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in de landbodem, daaruit vrijgekomen grond en gerijpte baggerspecie. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties, in-situpartijen en depots.

NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.

NEN 5740:2009+A1:2016: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/ afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

NEN 5897+C2: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. De norm is van toepassing bij in-situpartijen en depots.

NEN 5740-pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

NEN 5740-pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI) en minerale olie.

NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).

Pakket samenstellingsonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit de parameters PAK, PCB en minerale olie)

Pakket uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: dit pakket bestaat uit analyses van het eluaat op vijftien zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood, seleen, tin, vanadium en zink) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat). De uitloogproef is uitgevoerd met de CEN-test (L/S 10).

PFAS: Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen. Belangrijkste stofgroepen:

- Perfluorcarbons (PFCA). Dit zijn de verbindingen zoals PFOA (perfluorooctaanzuur). PFCA zijn in het milieu niet afbreekbaar.
- Perfluorsulfonaten (PFSA). Dit zijn verbindingen zoals PFOS (perfluorooctaan-sulfonzuur). PFSA zijn in het milieu niet afbreekbaar.
- PFAS-precursors. Deze verbindingen kunnen afbreken tot PFCA of PFSA die verder niet meer afbreken.

PFAS-pakket: voor de analyse op grondmonsters wordt het standaardpakket PFAS dat bestaat uit 30 verbindingen uit het tijdelijk handelingskader gehanteerd. Eventueel wordt het pakket aangevuld met GenX.

pH: zuurgraad

Streefwaarde (S): deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.

Tussenwaarde (T): De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/ streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

µg/l: microgram per liter

Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.

Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Projectgegevens

Projectnummer	213048
Datum uitvoering gepland	4 augustus 2021
Locatie naam + adres gegevens	Billitonkade tussen 130 - 132 (Kanaalstraat)
Erkend veldwerker/assistent	Rob v/d Veer (2001/2002) Ludo Uunk (2003)

Boringen geplaatst	Aantal	Peilbuizen geplaatst	Aantal	Slib geplaatst	Aantal	Aanvullend
☐ 0,5 m-mv		☒ freatisch	1	☐ toplaag	.....	☐ totaal geboorde asfalt/beton cm
☐ 2,0 m-mv		☐ snijgend	.....	☐ gehele sliblaag	.....	☐ .....
☒ 3,0 m-mv	2	☐ ARVO	.....	☐ einde sliblaag	.....	☐ .....
☐ m-mv		☐ vert. afperking	.....	☐ 0,5 m-vaste bodem	.....	☐ .....
☐ beton / asfalt		☐ filter van tot	.....	☐ bepalen waterdiepte	.....	☐ .....
☐ asbest proefgat		☐ anders, nl .....	.....	☐ anders, nl .....	.....	☐ .....
☐ asbest proefsleu		☐ anders, nl .....	.....	☐ anders, nl .....	.....	☐ .....

Indien asbestmonsters genomen zijn, zijn deze naar het volgende lab gestuurd:

☐ SGS	Monster	.....
☐	Monster	.....
☐	Monster	.....
☐	Monster	.....

Checklist

Inmeetgegevens boringen op tekening
 Inmeetgegevens peilbuizen op tekening
 Inmeetgegevens proefgaten op tekening
 Inmeetgegevens proefsleuven op tekening
 Vaste punten tbv inmeting op tekening
 Intekenen verhardingen
 Intekenen bebouwing
 Noordpijl op tekening
 Schaal op tekening (controle)
 Naam erkend veldwerker op tekening
 Datum op tekening
 Projectnummer op tekening
 Boorstaten
 Invullen veldwerkformulieren
 Ondertekening
 Werkbonnen inhuur
 Foto's op tekening

Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Peilbuizen staat in 'porseleinen'

 Hebben zich onveilige situaties voorgedaan? ☐ nee ☐ ja, voer incidentmelding via InSite uit!

Algemeen

☐ werkwater (ltr)	.....
☐ EC werkwater ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	.....
☐ overtollige grond afgevoerd (kg)	.....
☐ anders, nl .....	.....

Aanvullende metingen

☐ controle meting GPS op vast punt
☐
☐
☐
☐
☐
☐

Monsterverdrachtcode

--

Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie en verklaren dat de veldwerktekening voldoet aan de eisen uit de checklist. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening tevens voor akkoord verantwoordelijke erkend veldwerker <i>RC veldwerker 2001/02/18</i> <i>4-8-21</i>	Datum, achternaam, voorletter(s), handtekening voor akkoord intern gereg PL <i>5-8-2021</i> <i>Max Maessen</i>	Datum, achternaam, voorletter(s), handtekening voor akkoord intern gereg. PL2018
Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening erkend veldwerker	Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening erkend veldwerker	Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening veldwerker in opleiding <i>K. PETERS</i> <i>2001/02/18</i> <i>4-8-21</i>

Projectgegevens

Projectnummer	213048	Datum geplande uitvoering	12 of 13 augustus	☐ spoed
Erkend veldwerker/assistent	RobV (12 aug) of Ludo (13aug)	Gepland aantal uren	1 uur	veldwerker
Locatie naam + adres gegevens	Billitonkade tussen 130-132 (Kanaalstraat)			
Opdrachtgever	Gemeente Utrecht			
Tijdsafpraak + overig	Ná 08:15			
Contactpersoon (op locatie)	André Beerten (bewoner 130)	Tel. contactpersoon	0612727238	
Projectleider	Raoul Hagenbeek	Tel. projectleider	0883212516	
2e Projectleider	Max (alleen bereikbaar 12 aug)	Tel. 2e projectleider	0615570568	

Onderzoeksprotocol

☐ Protocol 2001 - Plaatsen boringen en peilbuizen	☐ Protocol 2101 - Mechanisch boren
☒ Protocol 2002 - Het nemen van grondwatermonsters	☐ Protocol 2018 - maaiveld-inspectie en monsterneming van asbest
☐ Protocol 2003 - Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	

Type onderzoek	Verwachte verontreinigingen	Verwachte verhardingen	Benodigdheden
☒ verkennd onderzoek ☐ nader onderzoek ☐ gecombineerd onderzoek ☐ asfalt / fundatie onderzoek ☐ indicatief onderzoek ☐ voorbereiding baggerwerk ☐ (bodem)lucht onderzoek ☐ anders, nl	☐ minerale olie ☐ zware metalen ☐ PAK ☐ vluchtige aromaten (BTEXN) ☐ vluchtige chloorverbindingen ☐ asbest ☐ PFAS ☐ anders, nl	☐ tegels ☐ klinkers ☐ stelcon ☐ asfalt ☐ beton ☐ puin ☐ onverhard ☐ anders, nl	☐ betonboor ☐ ramguts ☐ kabels- en leidingenzoeker ☐ kruiwagen ☐ boot, slibbaak, Veenhapper ☐ nordmeyer/sonic ☐ anders, nl

Bijlagen / aanvullend	Laboratorium	Inmeten / waterpassen / FOTO's	Bemonstering
☐ KLIC (LET OP: link naar veldwerker) ☐ boorplan ☐ ondergrond ☐ offerte / rapport ☐ boorstaten ☐ vergunning ☒ coördinaat peilbuis in Excel	☒ SGS ☐ Omegam ☐ Analytico ☐ Fibrecount (Kiwa InTe ☐ anders, nl	☐ x en y tov vast punt ☐ hand GPS / iPad (nkh ca 5 m) ☐ dGPS (nkh ca 2 cm) ☐ NAP hoogte maaiveld boringen ☐ bovenkant peilbuis ☐ waterstand t.o.v. kop peilbuis ☐ minimaal 2 foto's van locatie maken	☐ alles ☐ traject tot m-mv ☐ zint. verontr. bodemlagen ☐ laag daaronder ☐ eerste 2,0 m + rond gws ☐ rond gws ☐ steekbus, zie opmerking ☐ PFAS duplo monster

Boringen	Aantal	Peilbuizen	Aantal	Bijzonderheden	Inhuur graafmachine
☐ 0,5 m-mv ☐ 2,0 m-mv ☐ 1,0 m-mv ☐ ... m-mv ☐ ... m-mv ☐ proefgat (p2018) ☐ proefsleuf (p2018) ☐ beton / asfalt		☐ conform NEN 5740 ☐ snijndend ☐ ARVO ☐ vert. afperking ☐ filter van tot ☐ anders, nl ☐ anders, nl .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	☐ peilbuis direct bemonsteren ☐ peilbuis afwerken met ☐ peilbuis niet afwerken ☐ peilbuis niet afpompen ☐ Niet doorboren bij zint. veront. ☐ geen werkwater gebruiken ☐ olie-waterreactie bepalen ☐ PVC ☐ HDPE	naam bedrijf: naam machinist: telefoonnummer machinist: LET OP: gebruikt eigen graafmelding!

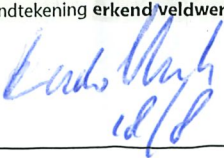
Waterbodem	Aantal	Benodigdheden waterbodemonderzoek	Uitvoeringsaspecten waterbodem	Aanvullend
☐ 0,5 m-waterbodem ☐ 0,5 m-onderkant slib ☐ ... m-vaste bodem ☐ ... m-waterbodem ☐ ... m t.o.v. NAP ☐ inmeten dwarsprofielen		☐ handmatig boorgereedschap ☐ Van Veen happer ☐ mechanisch boren (puls/sonic) ☐ waadpak / bellyboat ☐ klein bootje, motor, reddingsvest ☐ werkschip/ponton met spudpalen ☐ slibbaak, DGPS meter	☐ droge waterbodem ☐ scheepvaart ☐ stroming ☐ eb en vloed ☐ bereikbaarheid, boot te water laten	☐ beginnen bij no. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Opmerkingen

Grondwatermonsternamen voor NEN 5740 standaardpakket + arseen + lozingsparameters!

Zie het Excel-bestand voor het coördinaat van de peilbuis zodat de peilbuis gevonden kan worden met dGPS

Controle voorbespreking

De erkend veldwerker en projectleider verklaren hiermee dat de voorbereiding van het veldwerk inclusief de veiligheidsinstructie op pagina 2 is besproken en gecontroleerd.			! = Bij gebruik van GPS met waterbodemonderzoek elke werkdag een vast punt inmeten tbv nauwkeurigheidscntrole. Geconstateerde afwijkingen kortsluiten met projectleider.
Datum, achternaam, voorletter(s) en handtekening erkend veldwerker	Datum, achternaam, voorletter(s), handtekening PL	Datum, achternaam, voorletter(s), handtekening intern gereg. PL2018	
 12 augustus 2021	 M.H.P. Meenen, msc		

Projectgegevens

Projectnummer	213048
Datum uitvoering gepland	#WAARDE!
Erkend veldwerker/assistent	RobV (12 aug) of Ludo (13aug)

Plaatsingsgegevens

Peilbuisnummer	001								
Plaatsingsdatum	4-8-2021								
Straatpot (ja/nee)									
Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld									
Filterstelling									
Toestroming (Goed, Matig, Slecht)									

Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij <0,1l/min

SYNLAB

Fles	Inh. (ml)	Conserv.	Flescode	001															
bruin/glas	100	H ₂ SO ₄	ALC236	1															
PE (rooddep)	100	HNO ₃	ALC204	1															
Vials	40	-	ALC205																
PE (blauwdop)	100	HNO ₃	ALC247	1															
glas/groen	500	-	ALC227	2															
PE-fles	100	-	ALC207																
glas/bruin	100	NaOH	ALC231																
glas/transp	100	H ₃ PO ₄	ALC232																
PE/wit	500	-	ALC208																
glas/bruin	100	-	ALC237																

Grondwatermonsters (Let op: vet cursief filtreren, behalve lozings- of afvalwaterpakket)
Plaatsingsgegevens

Peilbuisnummer																			
Plaatsingsdatum																			
Straatpot (ja/nee)																			
Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld																			
Filterstelling																			
Toestroming (Goed, Matig, Slecht)																			

Goed = 0,3-0,5l/min Matig = 0,1-0,3l/min slecht = belucht bij <0,1l/min

Fles	Inh. (ml)	Conserv.	Flescode																
bruin/glas	100	H ₂ SO ₄	ALC236																
PE (rooddep)	100	HNO ₃	ALC204																
Vials	40	-	ALC205																
fles blauwdop	100	HNO ₃	ALC247																
glas/groen	500	-	ALC227																
PE-fles	100	-	ALC207																
glas/bruin	100	NaOH	ALC231																
glas/transp	100	H ₃ PO ₄	ALC232																
PE/wit	500	-	ALC208																
glas/bruin	100	-	ALC237																

Grondwatermonsters (Let op: vet cursief filtreren, behalve lozings- of afvalwaterpakket)
Afwijkingen / opmerkingen / aanvullingen:

Indien de peilbuis is belucht, vermelden in Terrainindex!

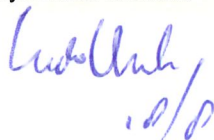
Controle veldwerkregistratie voor overdracht door verantwoordelijke veldwerker aan de PL en
Verklaring onafhankelijkheid

De verantwoordelijke veldwerker en de projectleider gaan akkoord met deze veldwerkregistratie. Hieronder verklaren alle bij dit project betrokken veldwerkers dat zij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd.

Aantallen monsters

2 flessen

Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening, tevens voor akkoord, verantwoordelijke erkend veldwerker



Datum, achternaam, voorletter(s), handtekening voor akkoord PL



Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening erkend veldwerker

Datum, achternaam, voorletter(s), gewerkt protocol en handtekening veldwerker in opleiding