

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam



Opdrachtgever:	Grond en Ontwikkeling Gemeente Amsterdam Postbus 2602 1000 CP Amsterdam
Projectnummer:	243559
Versienummer:	1.0
Kenmerk	MABO/243559/1.0/NIKN
Plaats, datum:	Nieuwegein, 26 september 2024
Vrijgave:	Dit rapport is vrijgegeven door een arbeidshygiënist van BK ingenieurs

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie.....	4
2.2 Voorgaand bodemonderzoek	5
2.4 Conclusies vooronderzoek	6
2.5 Onderzoeksstrategieën	6
2.5.1 Bodemonderzoek.....	6
3 Uitgevoerd onderzoek	7
3.1 Kwaliteitsborging.....	7
3.2 Uitgevoerd onderzoek.....	7
3.2.1 Bodemonderzoek.....	7
4 Resultaten onderzoek	9
4.1 Veldwerk.....	9
4.2 Normering en toetsingsresultaten	9
4.3 Interpretatie resultaten bodemonderzoek.....	13
5 Conclusies en aanbevelingen.....	14
5.1 Conclusies.....	14
5.2 Aanbevelingen.....	15

Bijlagen

1 Tekeningen en foto's	
1.1 Overzichtstekening en topografische ligging	
1.2 Locatiefoto's	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
3.1 Analyserapporten grond	
3.2 Analyserapport grondwater	
3.3 Analyserapport afvalwater	
3.4 Disclaimer SGS EA	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond	
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grondwater	
4.3 Toetsing PFOS en PFOA conform beleidsregel gemeente Amsterdam	
5 Verklarende woordenlijst	
6 Omgevingswet	
7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000	

1 Inleiding

In opdracht van Grond en Ontwikkeling Gemeente Amsterdam heeft BK Ingenieurs B.V. in augustus 2024 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam.

Aanleiding

Naar aanleiding van de voorgenomen uitgifte in erfpacht dient een verkennend bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.

Doel

Het doel van het onderzoek is meerledig:

- Het actualiseren van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond (conform de ARVO 2024).
- Het vaststellen van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden van de bodem.
- Het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse van het werk (conform de CROW 400).

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

tabel 1: normen en protocollen

Type onderzoek	Norm/protocol	Uitvoering
Vooronderzoek	NEN 5725:2023	Conform
Verkennend bodemonderzoek	ARVO:2024	Conform
Verkennend asbest-in-grondonderzoek	NEN 5707+C2:2017	Conform
Uitvoering veldwerk	BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018	Conform

Beperking van het bodem-, verhardings- en asbestonderzoek

- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater.
- Hoewel het veldonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is verricht, blijft asbestonderzoek van de bodem en fundering, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, een steekproef. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen.

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet ingegaan. In bijlage 6 staan de belangrijkste nieuwe regels uit de omgevingswet samengevat.

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.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" NEN 5725:2023. Het vooronderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het uitvoeren van bodemonderzoek (hypothese A volgens de NEN 5725:2023).

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door informatie van de opdrachtgever en de digitale informatiesystemen van Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (onder andere NAZCA). Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van Cyclomedia, luchtfoto's op de kaart van data.amsterdam.nl, www.topotijdreis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten en de verspreidingskaart van Amsterdam voor de Duizendknoop.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 2. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.1. Deze tekening is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek. In bijlage 1.2 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 2: gegevens onderzoekslocatie

Adres	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Oppervlakte	Totaal 1.409 m ²

In tabel 3 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 3: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch	
Gebruik locatie	De locatie was tot 1948 in gebruik als bagger bergplaats. Vanaf 1948 tot 1980 is de locatie in gebruik als agrarisch gebied. Vanaf 1980 tot 1988 is de locatie in gebruik als camping. Vanaf 1988 is de locatie braakliggend.
Ophoogperiode en dempingen	De locatie is opgehoogd tussen 1900 en 1929.
Voormalige bodembedreigende activiteiten	Binnen het onderzoeksgebied zijn volgens NAZCA naast de genoemde ophooglaag geen (voormalige) verdachte activiteiten of ondergrondse tanks bekend. Op en nabij de locatie zijn voor zover bekend geen bronlocaties aanwezig (geweest) zoals fabricage van PFAS-houdende producten, branden die geblust zijn met blusschuim of afvalstortplaats.
Aanwezigheid asbest	Op de locatie zijn geen gegevens over de aanwezigheid van asbest bekend.
Huidig	
Terreinverkenning	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, digitaal uitgevoerd conform de NEN 5725:2023. 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.
Gebruik locatie	De locatie is in gebruik als braakliggend terrein.
Bebouwing	De locatie is onbebouwd.
Terreinverharding	Het maaiveld is onverhard.
Bodembedreigende activiteiten	Niet aanwezig/niet bekend.
Asbest aanwezig	Niet aanwezig/niet bekend.
Bodemkwaliteitskaart (BKK)	De locatie bevindt zich in de zone 'saneringsgebieden'. Het gaat meestal om grotere saneringslocaties of gesaneerde gebieden waarbij sprake is van een leeflaag (met zorgmaatregelen) óf specifieke voorwaarden voor ontgraven en toepassen van grond (beschreven in het saneringsplan of de BUS-melding).

Huidig	
Bodemkwaliteitskaart PFAS	Volgens de Bodemkwaliteitskaart PFAS van de omgevingsdienst (ACN-kaart: achtergrondconcentratieniveau bevindt de locatie zich in de zone 'Landelijk'. Dit betekent dat de volgende gemiddelde gehalten aan PFOS en PFOA kunnen worden verwacht: <ul style="list-style-type: none"> • PFOS bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv): 0,39 µg/kg ds • PFOS ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv): 0,16 µg/kg ds • PFOA bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv): 0,54 µg/kg ds • PFOA ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv): 0,30 µg/kg ds Volgens de 'Ontgravingskaart' voldoet de grond aan de klasse 'Niet ingedeeld'.
Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig	Ja, diverse verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en PAK in de grond aanwezig. Het grondwater bevat sterke verontreinigingen van BTEX, minerale olie en zware metalen. Locatiecodes zijn onbekend.
Duizendknoop	De locatie is niet verdacht op de aanwezigheid van Duizendknoop. De dichtstbijzijnde geregistreerde waarneming bevindt zich op circa 425 m.
Toekomstig	
Gebruik locatie	Niet bekend.
Bodembedreigende activiteiten	Niet bekend.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn reeds meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in tabel 4. De locatie bevindt zich in de zone 'Saneringsgebieden', maar is in het verleden niet gesaneerd.

tabel 4: voorgaand bodemonderzoek

Adres	Onderzoek	Bijzonderheden/conclusie
Sluisbuurt	Verkennd bodem- en asbestonderzoek, 4540753, 11-03-2008, Tauw	Boring 541, 560 en 562 van dit onderzoek liggen direct op de onderzoekslocatie. De bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) bevat hoogstens licht verhoogde gehalten van cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond (1,0 – 2,0 m -mv) bevat geen verhoogde gehalten. Het grondwater is aangetroffen op 0,86 m -mv diepte en bevat hoogstens licht verhoogde gehalten van arseen. Asbest is zowel zintuiglijk als analytisch niet aangetoond.
Sluisbuurt	Waterbodemonderzoek, 162715, 29-11-2016, BK ingenieurs	Dit betreft een waterbodemonderzoek en is hierdoor verminderd relevant voor de bodemkwaliteit op de locatie. Boring 8-08 en 8-09 van dit onderzoek liggen op het meest zuidelijk deel van de onderzoekslocatie. Het betreft verspreidbaar slib in klasse A. Asbest is niet aangetoond.
Sluisbuurt	Gecombineerd onderzoek, 4568896, 08-07-2009, Tauw	Boring 936 van dit onderzoek ligt direct op het meest zuidelijke deel van de onderzoekslocatie. Zowel de boven- als ondergrond is analytisch niet onderzocht. Het grondwater is eveneens analytisch niet onderzocht.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Navolgend zijn in tabel 5 de regionale gegevens samengevat tot 10 m -mv.

tabel 5: regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0,0 - > 10	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand.

De grondwaterstromingsrichting van het diepere grondwater is noordoostelijk. De grondwaterstroming van het ondiepe freatische grondwater wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de ligging van open water, dempingen, ondergrondse infrastructuur en dergelijke.

De locatie is volgens de Provinciale milieuverordening (Pmv) en/of bodembeleid van de gemeente niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt samengevat het volgende:

- De landbodem is lokaal verdacht voor verhoogde gehalten van zware metalen, PAK en minerale olie.
- Asbest is zowel zintuiglijk als analytisch niet aanwezig.

2.5 Onderzoeksstrategieën

2.5.1 Bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform ARVO 2024 met strategie 'heterogeen diffuus vooroorlogse wijken' waarbij de onderzoeksdiepte is afgestemd op de ontgravingsdiepte (0,5 m -ontgravingsdiepte). Omdat mogelijk vrijkomende grond wordt afgevoerd is in het onderzoek ook PFAS meegenomen waarbij de PFAS-strategie uit de ARVO is gevolgd.

Verkennend onderzoek asbest

In overleg met de opdrachtgever is besloten om verkennend asbestonderzoek uit te voeren in verband met de locatieontwikkeling en ter vastlegging van de actuele situatie. Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5707 met strategie 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

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 23 augustus 2024 (veldwerk) en 30 augustus 2024 (monsterneming grondwater) door personeel van vestiging Velsbroek 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 veldwerklocatie bij de uitvoerder van het veldwerk van voorliggend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

3.2 Uitgevoerd onderzoek

De uitgevoerde werkzaamheden zijn hier beschreven. De verschillende onderzoeken zijn daar waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd. In tabel 6 zijn alle uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

3.2.1 Bodemonderzoek

Onderzoek ARVO

De boringen ten behoeve van het bodemonderzoek zijn gelijkmatig verdeeld over de locatie tot 0,5 m onder de geplande maximale werkdiepte.

De mengmonsters zijn samengesteld volgens de ARVO. Hierbij is de strategie 'heterogeen diffuus vooroorlogse wijken' aangehouden. De mengmonsters zijn derhalve samengesteld uit maximaal vier deelmonsters. De mengmonsters zijn samengesteld en geanalyseerd op het ARVO-grondpakket. Daarnaast zijn aanvullende analyses op PFAS uitgevoerd waarbij voor het samenstellen van de mengmonsters is aangesloten op de ARVO. Voor de samenstelling van de grond(meng)monsters wordt verwezen naar tabel 7 en tabel 8.

Er zijn peilbuizen geplaatst en bemonsterd. Het grondwater uit de peilbuizen is geanalyseerd op de parameters uit het ARVO standaardpakket en lozingsparameters (ijzer en zwevende stof).

Onderzoek asbest

Het maaiveld van de locatie van het asbestonderzoek is in haaks op elkaar staande inspectiestroken visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

De contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) is onderzocht door handmatig proefgaten met minimale afmetingen van 0,3 x 0,3 m te graven. De uitkomende grond van de graaf-/boorgaten is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) is onderzocht door middel van het plaatsen van boringen tot 2,0 m -mv en het visueel inspecteren van de uitkomende grond op aanwezigheid van asbest.

Van de uitkomende grond zijn van de fractie <20 mm mengmonsters van minimaal 10 kg ds grond samengesteld. De monsters zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. Voor de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar tabel 9.

Het bodemonderzoek is samengevat in tabel 6.

tabel 6: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen/proefgaten/peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
7 x tot 2,0 m -mv 2 x peilbuis ^① 9 x proefgat	3 x ARVO-grond (0,0 – 0,5 m -mv) 3 x ARVO-grond (0,5 – 1,0 m -mv) 2 x ARVO-grond (> 1,0 m -mv) 1 x PFAS-grond (30 verbindingen) (bovengrond) 1 x PFAS-grond (30 verbindingen) (ondergrond) 2 x asbest in grond	2 x ARVO-grondwater 2 x lozingsparameters (beperkt)

m -mv meters beneden maaiveld

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

De samenstelling van de ARVO-pakketten is beschreven in bijlage 5

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. De analyses op het lozingspakket zijn geanalyseerd als 'afvalwater' (niet conform AS3000, wel RvA).

De locaties van de verrichte boringen en gaten zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.1. Deze locaties zijn met DGPS ingemeten. Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

Japanse duizendknoop

Op de locatie is nagegaan of Japanse Duizendknoop aanwezig is.

4 Resultaten onderzoek

4.1 Veldwerk

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring/proefgat weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem in het algemeen tot 2,3 m -mv uit zand bestaat. Daaronder zijn klei- en veenlagen aanwezig tot de maximale boordiepte van 3,0 m -mv. De grond bevat geen antropogene bijmengingen.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden waargenomen op 1,5 m -mv (circa 0,8 m -NAP). Het maaiveld bevindt zich op 0,7 m NAP.

Waarnemingen asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden voor het uit te voeren asbestonderzoek voldoende. Er was voldoende licht en zicht en het was droog. De conditie van het maaiveld betrof vochtig, los zand zonder vegetatie. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld is bepaald op 100%. De inspectie-efficiëntie van de uit de gaten komende grond is 100%.

Op het maaiveld bij de boringen en in de uitkomende grond van de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal in de grove fractie (>20 mm) aangetroffen.

Japanse duizendknoop

Op de locatie is geen Japanse duizendknoop waargenomen.

4.2 Normering en toetsingsresultaten

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3, toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Bodemonderzoek

ARVO-parameters

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 van grond conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl. Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens de oude normen en de tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Daarnaast zijn de resultaten voor grond getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit Bbk. 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 afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

Grondwater wordt getoetst aan de signaleringsparameters uit het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl, bijlage Vd). In Bijlage 4.2 is getoetst aan de Wbb BoToVa (T13) toetsing. In het rapport is in tabel 10 de toetsing aan de signaleringsparameters conform de Omgevingswet opgenomen.

In tabel 7 en tabel 8 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.

De resultaten voor de lozingsparameters ijzer en onopgeloste bestanddelen zijn getoetst aan de normen in het Besluit lozen buiten inrichtingen (2014) en zijn opgenomen in tabel 11.

PFAS

De resultaten voor PFAS zijn getoetst aan de waarden zoals genoemd in het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond van december 2023 en de op 2 mei 2022 gepubliceerde INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging). Het toetsingskader voor PFAS is toegelicht in bijlage 5. Tevens is getoetst aan de Beleidsregel PFAS gemeente Amsterdam 2023. De gehalten PFAS in de grond zijn, indien noodzakelijk, gecorrigeerd voor organische stof bij organische stofgehalten van > 10 %. Voor een uitgebreidere toelichting en de toetsingswaarden van het landelijke beleid wordt verwezen naar bijlage 5.

Asbest

Voor asbest dienen de gewogen gehalten te worden getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet).

Op basis van een verkennend asbestonderzoek dient te worden getoetst aan de concentratie 50 mg/kg ds (dit is de helft van de interventiewaarde). Bij overschrijding van deze concentratie is een nader asbestonderzoek noodzakelijk. Indien de concentratie asbest lager is dan is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. Er mag in een verkennend asbestonderzoek niet worden getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

De resultaten voor asbest (gemeten en gewogen gehalten) zijn opgenomen in tabel 9.

Voetnoten op certificaten

Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan opmerkingen/voetnoten bij enkele parameters vermeld. Voetnoten die van invloed zijn op de kwaliteit van het onderzoek, de interpretatie van de resultaten of conclusies zijn hieronder beschreven. Voor de overige voetnoten wordt verwezen naar de disclaimer van SGS EA in bijlage 3.4.

Opmerkingen die invloed hebben op de resultaten en conclusies van het onderzoek zijn de volgende:

- Voor de analyse op PAK in BGMM1 is sprake van een verhoogde rapportagegrens als gevolg van verdunning of een storende matrix. Dit heeft geen gevolgen voor de algemene conclusies van dit onderzoek.

tabel 7: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond ARVO-parameters, hergebruiksmogelijkheden (indicatief) en veiligheidsklassen (voorlopig)

Monstercode	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodemsoort	Uitgevoerde analyse	Wonen (mg/kg ds)	Industrie (mg/kg ds)	Matig verontreinigd (mg/kg ds)	Sterk verontreinigd (mg/kg ds)	Conclusie kwaliteitsklasse	Veiligheidsklasse (CROW 400)
005-2	005	0,3 - 0,5	klei	ARVO-pakket	zink (189) cadmium (0,66) kwik (0,43) lood (72)	-	-	-	Wonen	Basishygiëne
BGMM1	001, 002, 003, 004	0,0 - 0,5	zand	ARVO-pakket	-	-	-	-	Landbouw/natuur	Basishygiëne
BGMM2	006, 007, 008, 009	0,0 - 0,5	zand	ARVO-pakket	-	-	-	-	Landbouw/natuur	Basishygiëne
OGMM1	001, 002, 003	0,5 - 1,0	zand	ARVO-pakket	-	-	-	-	Landbouw/natuur	Basishygiëne
OGMM2	004, 005, 006	0,5 - 1,0	zand	ARVO-pakket	-	-	-	-	Landbouw/natuur	Basishygiëne
OGMM3	007, 008, 009	0,5 - 1,2	zand	ARVO-pakket	molybdeen (2,8)	nikkel (61)	-	-	Landbouw/natuur	Basishygiëne
OGMM4	001, 002, 004, 005	1,0 - 2,0	zand	ARVO-pakket	-	-	-	-	Landbouw/natuur	Basishygiëne
OGMM5	006, 007, 008, 009	1,0 - 2,0	zand	ARVO-pakket	-	-	-	-	Landbouw/natuur	Basishygiëne

- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 8: PFAS in grond: mate van verontreiniging en hergebruiksmogelijkheden (indicatief), analyse op 30 verbindingen conform de advieslijst van Bodem+ van 12 juli 2019

Monstercode	Boringen	Traject (m -mv)	Bodemsoort en zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	Beleidsregel PFAS Amsterdam	
					Toetsing	Maatgevende parameter
BGMM1	001, 002, 003, 004	0,0 - 0,5	zand	PFAS	Niet verontreinigd	-
OGMM5	006, 007, 008, 009	1,0 - 2,0	zand	PFAS	Niet verontreinigd	-

tabel 9: analyseresultaten asbest-in-grondonderzoek

Meng-monster	Proefgat	Diepte (m -mv)	Bodem-soort	Bijmengingen	Uitgevoerde analyse	Geanalyseerd drooggewicht (kg ds)	Asbest grove fractie (> 20 mm) (mg/kg ds)	Asbest fijne fractie (0,5 - 20 mm) (mg/kg ds)	Soort asbest	Hecht-gebonden ja/nee	Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds) ①
AGMM1	001, 002, 003, 004, 005	0,0 – 0,5	zand	-	Fijne fractie 0,5-20 mm (NEN 5898)②	15,34	-	<2	-	-	<2
AGMM2	006, 007, 008, 009	0,0 – 0,5	zand	-		15,36	-	<2	-	-	<2

① deze kolom is de gewogen som van kolom 8 en 9 en is zo nodig gecorrigeerd o.b.v. het percentage grof materiaal (> 20 mm)
- niet geanalyseerd

tabel 10: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater ARVO-parameters

Grondwater-monstercode	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Electrische geleidbaarheid EC (µS/cm)	Zuurgraad pH (-)	Troebelheid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> ½ signaleringsparameter * (bodemindex)	> Signaleringsparameter (bodemindex)
002-1-1	2,00 - 3,00	1,96	1.834	7,0	75	ARVO-pakket	-	-
008-1-1	2,00 - 3,00	1,45	3.999	6,7	71		-	-

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

* : een toetsing aan de halve signaleringswaarde is toegevoegd ter indicatie van verhoogde concentraties en de eventuele noodzaak tot vervolgacties

- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde

NTU : Nephelometric Turbidity Unit; In het grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

tabel 11: resultaten lozingsparameters grondwater en toetsing aan lozingsnormen schoon- en vuilwaterriool

Grondwater-monstercode	Filterstelling (m -mv)	Uitgevoerde analyses	Gemeten concentraties		Toetsingsnormen Blbi			
			Gehalte aan onopgeloste bestanddelen (mg/l)	Gehalte aan ijzer (µg/l)	Schoonwaterriool		Vuilwaterriool	
					Onopgelost (mg/l)	IJzer (µg/l)	Onopgelost (mg/l)	IJzer (µg/l)
002-1-2	2,00 - 3,00	Beperkt pakket	62	11.000	50	5.000	300	-
008-1-2	2,00 - 3,00	Beperkt pakket	130	78.000	50	5.000	300	-

4.3 Interpretatie resultaten bodemonderzoek

Grond

ARVO-parameters en PFAS

In de mengmonsters van de onderzochte bovengrond in het traject 0,0 – 0,5 m -mv zijn geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan één of meer onderzochte stoffen gemeten en wordt de grond ingedeeld in klasse 'Landbouw/natuur'. De kleilaag in monster 005-2 (0,3-0,5 m -mv) bevat ook licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, lood en zink, doch wordt ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'.

In de mengmonsters van de onderzochte grond in het traject 0,5 – 2,0 m -mv zijn over het algemeen geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan één of meer onderzochte stoffen gemeten en wordt de grond ingedeeld in klasse 'Landbouw/natuur'.

Zowel de boven- als ondergrond zijn volgens de Beleidsregel PFAS gemeente Amsterdam 2023 niet verontreinigd met PFAS.

Asbest

In de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) is visueel geen asbest aangetroffen (fractie >20 mm) of analytisch aangetoond in gehalten boven de detectielimiet. Het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

Hergebruik

De indicatieve hergebruiksklasse van de zandgrond voldoet aan klasse 'Landbouw/natuur' en die van de lokaal waargenomen kleilaag aan klasse 'Wonen'.

Grondwater

ARVO-parameters

In het grondwater zijn geen geanalyseerde stoffen boven de signaleringsparameters aangetoond.

Lozingsparameters

Uit de resultaten blijkt het volgende:

- De kwaliteit van het onderzochte water op de gehele locatie voldoet voor de concentratie ijzer en onopgeloste bestanddelen niet aan de normen voor lozing op schoonwaterriool.
- De kwaliteit van het water op de gehele locatie voldoet voor wat betreft de concentraties onopgeloste bestanddelen wel aan de normen voor lozing op het vuilwaterriool.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit onderzoek is de kwaliteit van de bodem op de locatie Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam vastgelegd. Op basis van de resultaten zijn de voorlopige veiligheidsklassen bepaald.

5.1 Conclusies

Bodem

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot circa 2,3 m -mv uit zand met daaronder klei- en veenlagen tot minimaal de geboorde diepte van 3 m -mv. Er zijn geen antropogene bijmengingen in de bodem aangetroffen.

Grond

De zandgrond tot 2,0 m -mv is niet tot licht verontreinigd met zware metalen en niet verontreinigd met de overige onderzochte stoffen. De lokaal aanwezige kleilaag (0,3 - 0,5 m -mv) (0,0 – 0,5 m – mv) is licht verontreinigd met diverse zware metalen en voldoet aan klasse 'Wonen'. De bodem is niet verontreinigd met PFAS.

Asbest

Op de locatie is zowel op het maaiveld als in de contactzone (0,0 - 0,5 m -mv) visueel geen asbest aangetroffen of analytisch aangetoond. Het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

Hergebruik

De indicatieve hergebruiksklasse van de grond voldoet over het algemeen aan klasse 'Landbouw/natuur' en lokaal klasse 'Wonen' (kleilaag).

Voordat vrijkomend materiaal eventueel hergebruikt kan worden is het mogelijk noodzakelijk een partijkeuring conform AP-04 uit te voeren. Daarnaast kunnen mogelijk ook civieltechnische eisen gesteld worden.

Grondwater

ARVO-parameters en PFAS

In het grondwater zijn geen geanalyseerde stoffen boven de signaleringsparameters aangetoond.

Lozingsparameters

Het onderzochte water voldoet wel aan de normen voor lozen op het vuilwaterriool en voldoet niet aan de normen voor lozen op schoonwaterriool.

Japanse duizendknoop

Op de locatie is geen Japanse duizendknoop waargenomen.

5.2 Aanbevelingen

Het uitvoeren van vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. Er zijn geen belemmeringen geconstateerd voor de toekomstige perceeluitgifte.

Arbo en veiligheid

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem kunnen arbeidsrisico's, waaronder mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen, optreden. De 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. De definitieve veiligheidsklasse en de bijhorende beheersmaatregelen worden door een deskundige vastgesteld en zijn afgestemd op de locatiespecifieke omstandigheden.

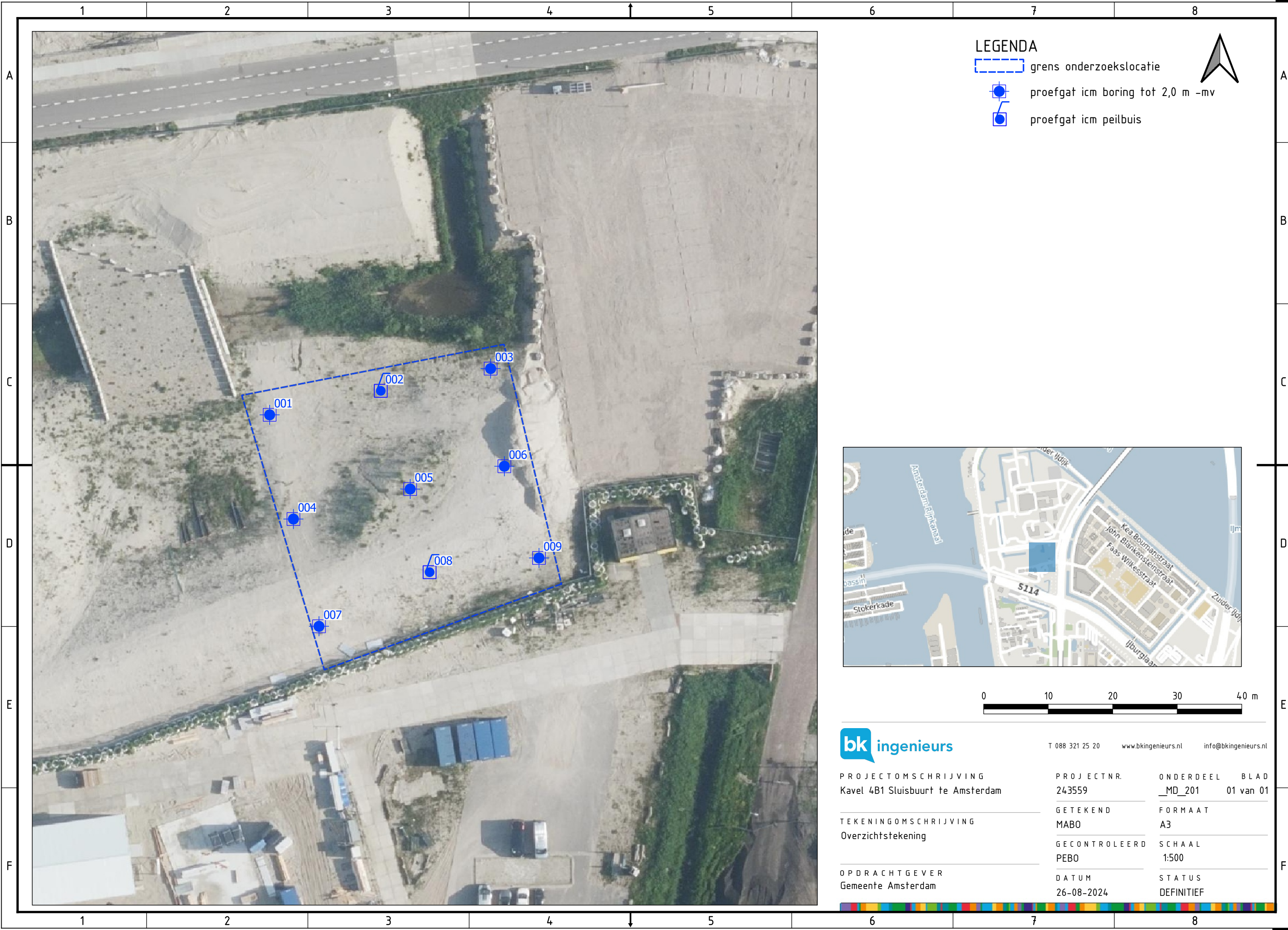
Op basis van de resultaten van dit onderzoek is geen veiligheidsklasse van toepassing. Voor de voorgenomen werkzaamheden kan men volstaan met het treffen van basishygiënische maatregelen.

Bijlage

1 Tekeningen en foto's

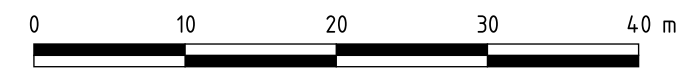
Bijlage

1.1 Overzichtstekening en topografische ligging



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- proefgat icm boring tot 2,0 m -mv
- proefgat icm peilbuis



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

PROJECTOMSCHRIJVING Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam	PROJECTNR. 243559	ONDERDEEL _MD_201	BLAD 01 van 01
TEKENINGOMSCHRIJVING Overzichtstekening	GETEKEND MABO	FORMAAT A3	
OPDRACHTGEVER Gemeente Amsterdam	GECONTROLEERD PEBO	SCHAAL 1:500	
	DATUM 26-08-2024	STATUS DEFINITIEF	



Bijlage

1.2 Locatiefoto's

Foto 1



Foto 2



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam		
Type:	Verkennd bodem- en asbestonderzoek, protocol 2001, 2002, 2018	Project:	243559
Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam	Datum:	26-aug-2024
		Bijlage:	1.2

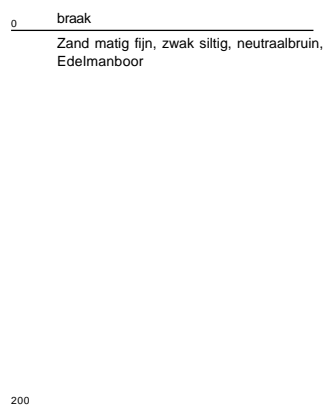
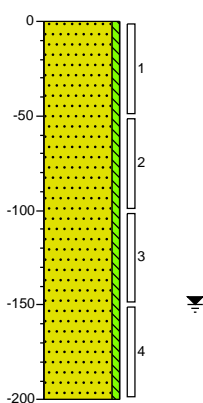
Bijlage

2 Boorprofielen

Meetpunt: 001

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

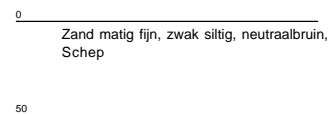
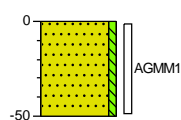
x-coördinaat: 125956,49
y-coördinaat: 487437,61



Meetpunt: PG001

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

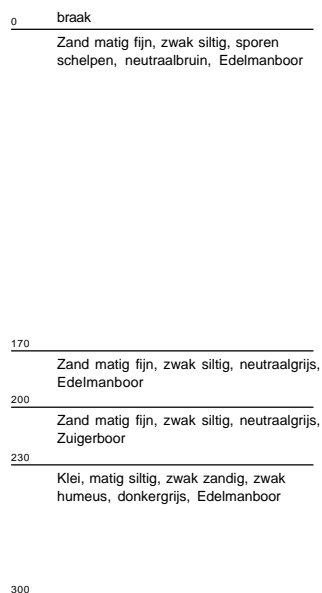
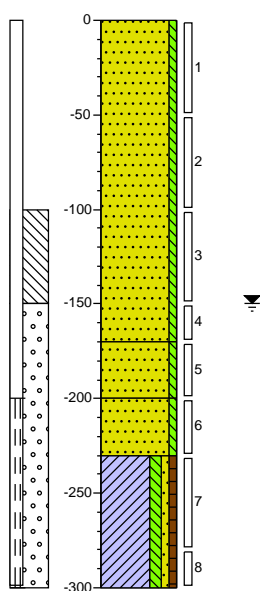
x-coördinaat: 125956,45
y-coördinaat: 487437,56



Meetpunt: 002

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

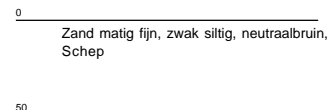
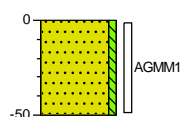
x-coördinaat: 125973,67
y-coördinaat: 487441,29



Meetpunt: PG002

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 125974,10
y-coördinaat: 487441,25

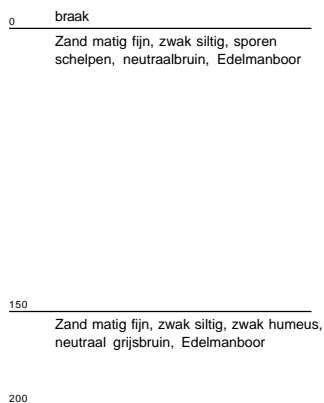
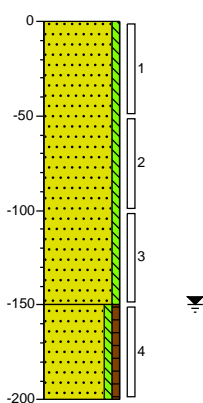


Project: Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Projectnummer: 243559
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Meetpunt: 003

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

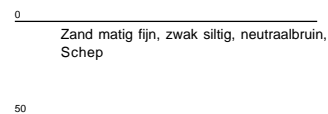
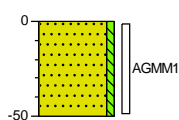
x-coördinaat: 125990,70
y-coördinaat: 487444,73



Meetpunt: PG003

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

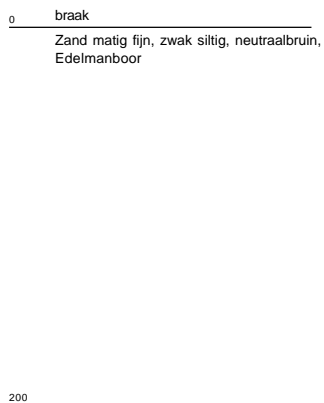
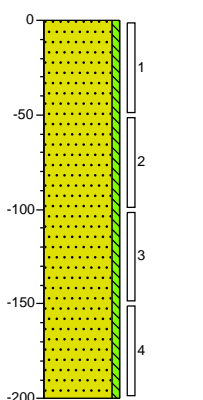
x-coördinaat: 125991,30
y-coördinaat: 487443,98



Meetpunt: 004

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

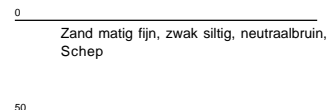
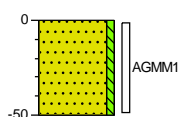
x-coördinaat: 125960,13
y-coördinaat: 487421,42



Meetpunt: PG004

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

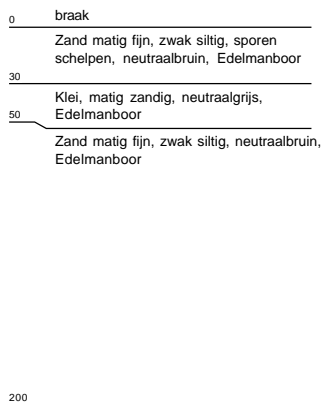
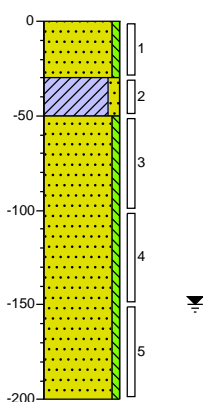
x-coördinaat: 125960,00
y-coördinaat: 487421,54



Meetpunt: 005

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

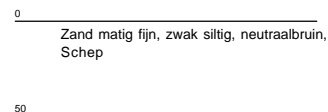
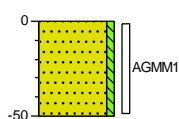
x-coördinaat: 125978,24
y-coördinaat: 487426,07



Meetpunt: PG005

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 125977,88
y-coördinaat: 487426,39

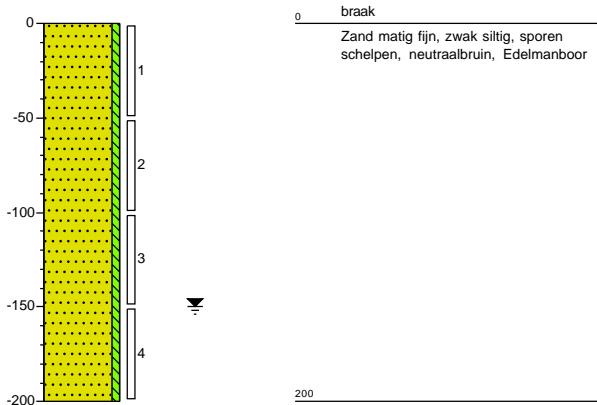


Project: Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Projectnummer: 243559
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Meetpunt: 006

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

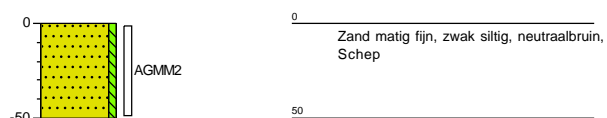
x-coördinaat: 125992,83
y-coördinaat: 487429,60



Meetpunt: PG006

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

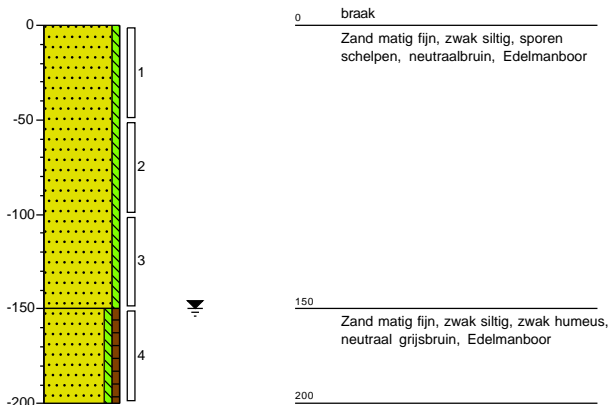
x-coördinaat: 125992,87
y-coördinaat: 487429,94



Meetpunt: 007

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

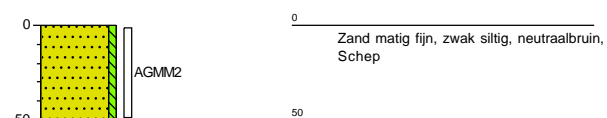
x-coördinaat: 125964,10
y-coördinaat: 487404,81



Meetpunt: PG007

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 125963,66
y-coördinaat: 487403,75

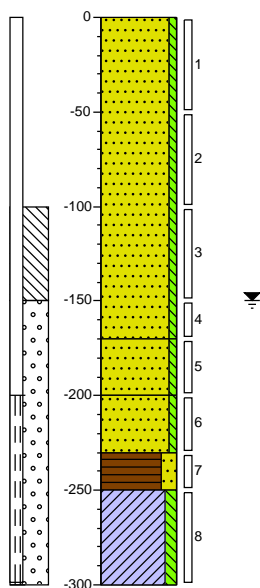


Project: Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Projectnummer: 243559
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Meetpunt: 008

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 125981,24
y-coördinaat: 487413,18

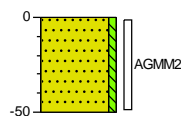


0	braak
	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Edelmanboor
170	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
230	Veen, sterk zandig, donker bruin, Edelmanboor
250	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
300	

Meetpunt: PG008

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 125981,53
y-coördinaat: 487412,02

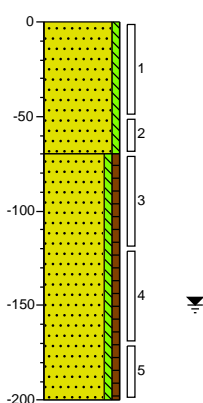


0	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Schep
50	

Meetpunt: 009

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 125998,20
y-coördinaat: 487415,40

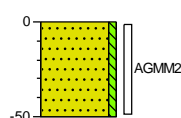


0	braak
	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200	

Meetpunt: PG009

datum: 23-8-2024
veldwerker: Kaey Peters

x-coördinaat: 125998,01
y-coördinaat: 487416,17



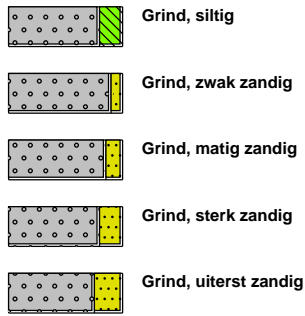
0	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Schep
50	



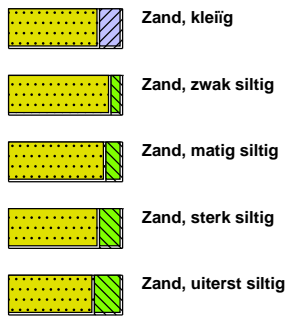
Project: Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Projectnummer: 243559
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Legenda (conform NEN 5104)

grind



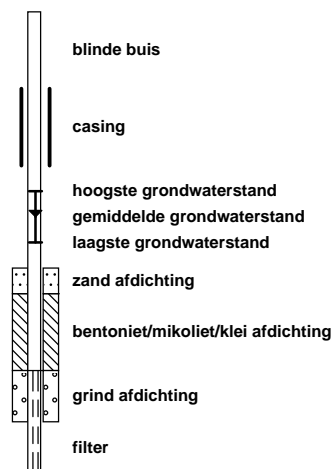
zand



veen



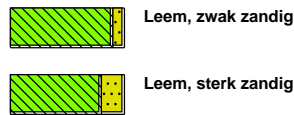
peilbuis



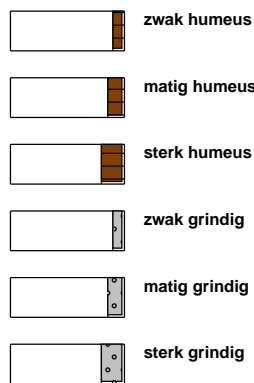
klei



leem



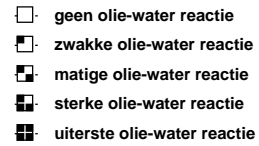
overige toevoegingen



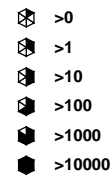
geur



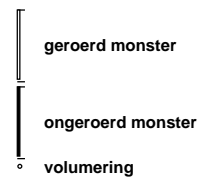
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
5.1, 2, e
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Uw projectnummer : 243559
SGS rapportnummer : 14141773, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-09-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 243559. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

5.1, 2, e

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

 Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141773 - 1

 Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 02-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	005-2 005 (30-50)					
002	Grond (AS3000)	BGMM1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BGMM2 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	OGMM1 001 (50-100) 002 (50-100) 003 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	OGMM2 004 (50-100) 005 (50-100) 006 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	73.4	94.7	94.6	68.5	90.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	0.3	0.3	0.4	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	31	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	68	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.58	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	21	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.44	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	72	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	30	7.1	6.9	10	7.5
zink	mg/kgds	S	200	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.01	0.03	0.02	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.18	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16 ¹⁾	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.16	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.11 ²⁾	0.073 ²⁾	0.174 ²⁾	0.086 ²⁾	0.07 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds		1.512 ²⁾	0.157 ²⁾	0.27 ²⁾	0.17 ²⁾	0.154 ²⁾

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

Paraaf : 5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

 Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141773 - 1

 Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 02-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	005-2 005 (30-50)						
002	Grond (AS3000)	BGMM1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	BGMM2 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	OGMM1 001 (50-100) 002 (50-100) 003 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	OGMM2 004 (50-100) 005 (50-100) 006 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		24	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	<30	<30	<30	<30	<30
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	S		0.1 ³⁾			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			

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

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

 Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141773 - 1

 Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 02-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	005-2 005 (30-50)					
002	Grond (AS3000)	BGMM1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	BGMM2 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	OGMM1 001 (50-100) 002 (50-100) 003 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	OGMM2 004 (50-100) 005 (50-100) 006 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	S		0.1 ³⁾			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S		<0.1			
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S		<0.1			
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S		<0.1			
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S		<0.1			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S		<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S		<0.1			

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

Paraaf : 5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Projectnummer 243559
Rapportnummer 14141773 - 1

Orderdatum 26-08-2024
Startdatum 26-08-2024
Rapportagedatum 02-09-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

 Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141773 - 1

 Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 02-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	OGMM3 007 (50-100) 008 (50-100) 009 (70-120)				
007	Grond (AS3000)	OGMM4 001 (150-200) 002 (100-150) 004 (100-150) 005 (150-200)				
008	Grond (AS3000)	OGMM5 006 (100-150) 007 (150-200) 008 (100-150) 009 (120-170)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.4	91.5	85.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% ^{5.1, 2, e} DS	S	0.3	0.3	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% ^{5.1, 2, e} DS	S	<2	<2	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	2.8	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	21	6.8	6.6
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.073 ²⁾
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds		0.154 ²⁾	0.154 ²⁾	0.157 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

 Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141773 - 1

 Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 02-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	OGMM3 007 (50-100) 008 (50-100) 009 (70-120)				
007	Grond (AS3000)	OGMM4 001 (150-200) 002 (100-150) 004 (100-150) 005 (150-200)				
008	Grond (AS3000)	OGMM5 006 (100-150) 007 (150-200) 008 (100-150) 009 (120-170)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>					
chloride	mg/kgds	S	<30	<30	<30
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	S			0.1 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1

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

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

 Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141773 - 1

 Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 02-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OGMM3 007 (50-100) 008 (50-100) 009 (70-120)
007	Grond (AS3000)	OGMM4 001 (150-200) 002 (100-150) 004 (100-150) 005 (150-200)
008	Grond (AS3000)	OGMM5 006 (100-150) 007 (150-200) 008 (100-150) 009 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	S			0.1 ³⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S			<0.1
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	S			<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S			<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S			<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S			<0.1

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

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Projectnummer 243559
Rapportnummer 14141773 - 1

Orderdatum 26-08-2024
Startdatum 26-08-2024
Rapportagedatum 02-09-2024

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

 Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141773 - 1

 Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 02-09-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
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)	AS3010-6
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	AS3010-6
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	AS3010-6
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	AS3040-2 (meting NEN-ISO 15923-1)
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

 Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141773 - 1

 Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 02-09-2024

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1600393	23-08-2024	23-08-2024	ALC201

5.1, 2, e

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141773 - 1

Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 02-09-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1396592	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
002	O1636296	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
002	O1396605	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
002	O1396589	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
003	O1396604	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
003	O1397245	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
003	O1396843	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
003	O1396596	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
004	O1636333	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
004	O1396593	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
004	O1600770	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
005	O1636171	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
005	O1601126	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
005	O1396588	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
006	O1396587	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
006	O1636149	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
006	O1600419	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
007	O1600072	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
007	O1636344	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
007	O1600413	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
007	O1636165	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
008	O1600410	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
008	O1396850	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
008	O1396590	23-08-2024	23-08-2024	ALC201
008	O1636175	23-08-2024	23-08-2024	ALC201

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Projectnummer 243559
Rapportnummer 14141773 - 1

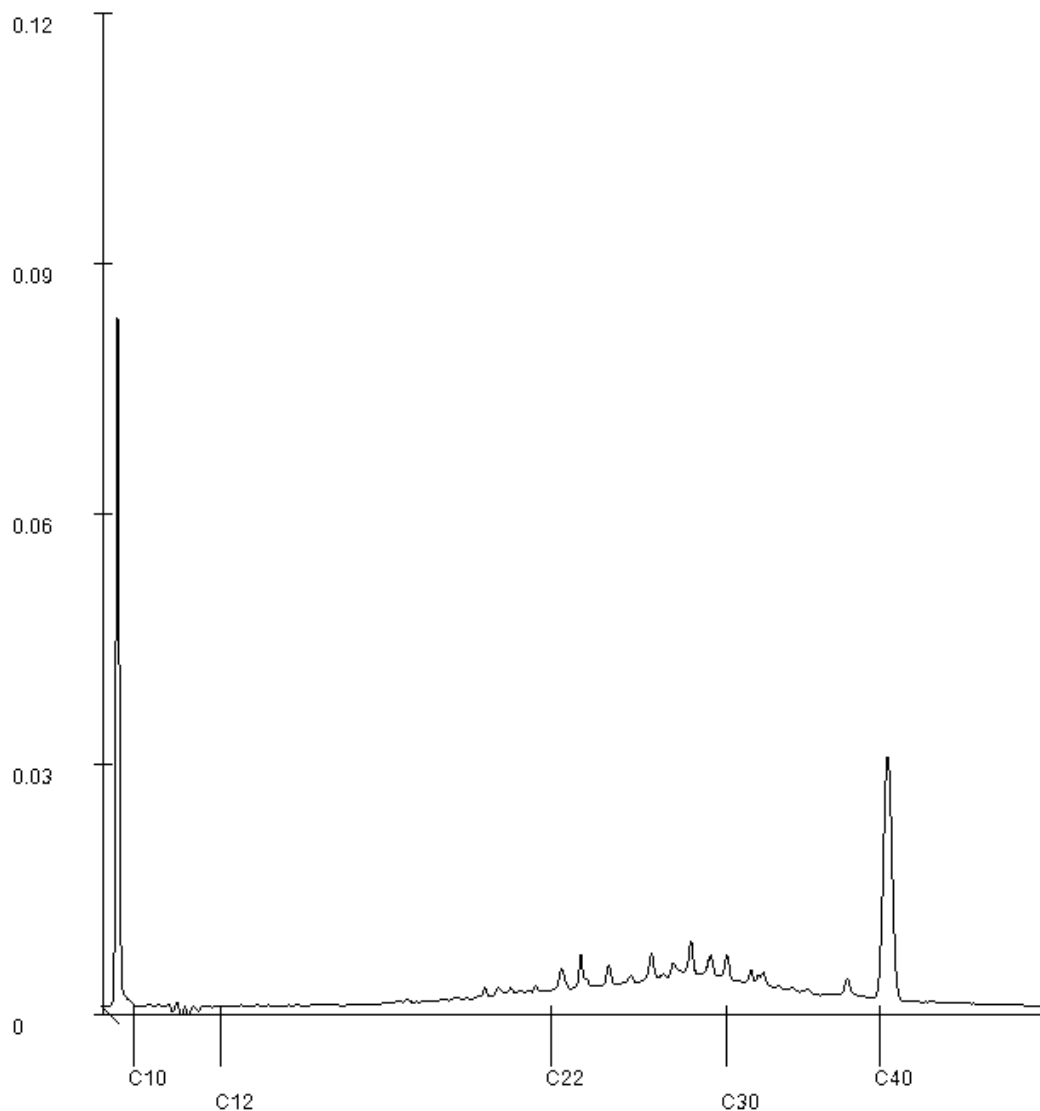
Orderdatum 26-08-2024
Startdatum 26-08-2024
Rapportagedatum 02-09-2024

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 005-2 005 (30-50)

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 : 5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
5.1, 2, e
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Uw projectnummer : 243559
SGS rapportnummer : 14141775, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-08-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 243559. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

5.1, 2, e

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141775 - 1

Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 28-08-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AGMM1 AGM1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	AGMM2 AGM2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>				
totaal aangeleverd monster	kg		16.22	16.33
in behandeling genomen gewicht	kg		16.22	16.33
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15337	15356
droge stof	gew.-%		94.5	94.0
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.17	0.47
			<2	<2

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

Paraaf

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14141775 - 1

Orderdatum 26-08-2024
 Startdatum 26-08-2024
 Rapportagedatum 28-08-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten serpentine-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
Bovengrens gemeten serpentine	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5655549	23-08-2024	23-08-2024	ALC295
002	E5655548	23-08-2024	23-08-2024	ALC295

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14141775-001 Datum analyse: 28-08-2024
 Projectnummer: 243559
 Projectnaam: 243559

Monsteromschrijving: AGMM1 AGM1 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.17		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15337	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15337	g	
totaal gewicht voor drogen	16221	g	
droge stof	94.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	82	100														
4-8	99	100														
2-4	102	100														
1-2	217	100														
0.5-1	1102	14.4														0.2
<0.5	13734															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14141775-002 Datum analyse: 28-08-2024
 Projectnummer: 243559
 Projectnaam: 243559

Monsteromschrijving: AGMM2 AGM2 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.47		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15356	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15356	g	
totaal gewicht voor drogen	16329	g	
droge stof	94.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	103	100														
4-8	125	100														
2-4	124	100														
1-2	270	43.1														0.2
0.5-1	1276	9.6														0.3
<0.5	13458															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
5.1, 2, e
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Uw projectnummer : 243559
SGS rapportnummer : 14145204, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-09-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 243559. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

Hoogachtend,

5.1, 2, e

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

 Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14145204 - 1

 Orderdatum 30-08-2024
 Startdatum 30-08-2024
 Rapportagedatum 09-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	002-1-1 002 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	008-1-1 008 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
arsen	µg/l	S	14	18
barium	µg/l	S	120	250
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	3.4
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	8.8
zink	µg/l	S	<10	16
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.84
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14145204 - 1

Orderdatum 30-08-2024
 Startdatum 30-08-2024
 Rapportagedatum 09-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	002-1-1 002 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	008-1-1 008 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	50	<50

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

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Projectnummer 243559
Rapportnummer 14145204 - 1

Orderdatum 30-08-2024
Startdatum 30-08-2024
Rapportagedatum 09-09-2024

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.

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

 Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14145204 - 1

 Orderdatum 30-08-2024
 Startdatum 30-08-2024
 Rapportagedatum 09-09-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7346164	30-08-2024	30-08-2024	ALC236
001	B2176832	30-08-2024	30-08-2024	ALC204
002	B2176822	30-08-2024	30-08-2024	ALC204
002	G7346176	30-08-2024	30-08-2024	ALC236

5.1, 2, e

Paraaf :

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Projectnummer 243559
Rapportnummer 14145204 - 1

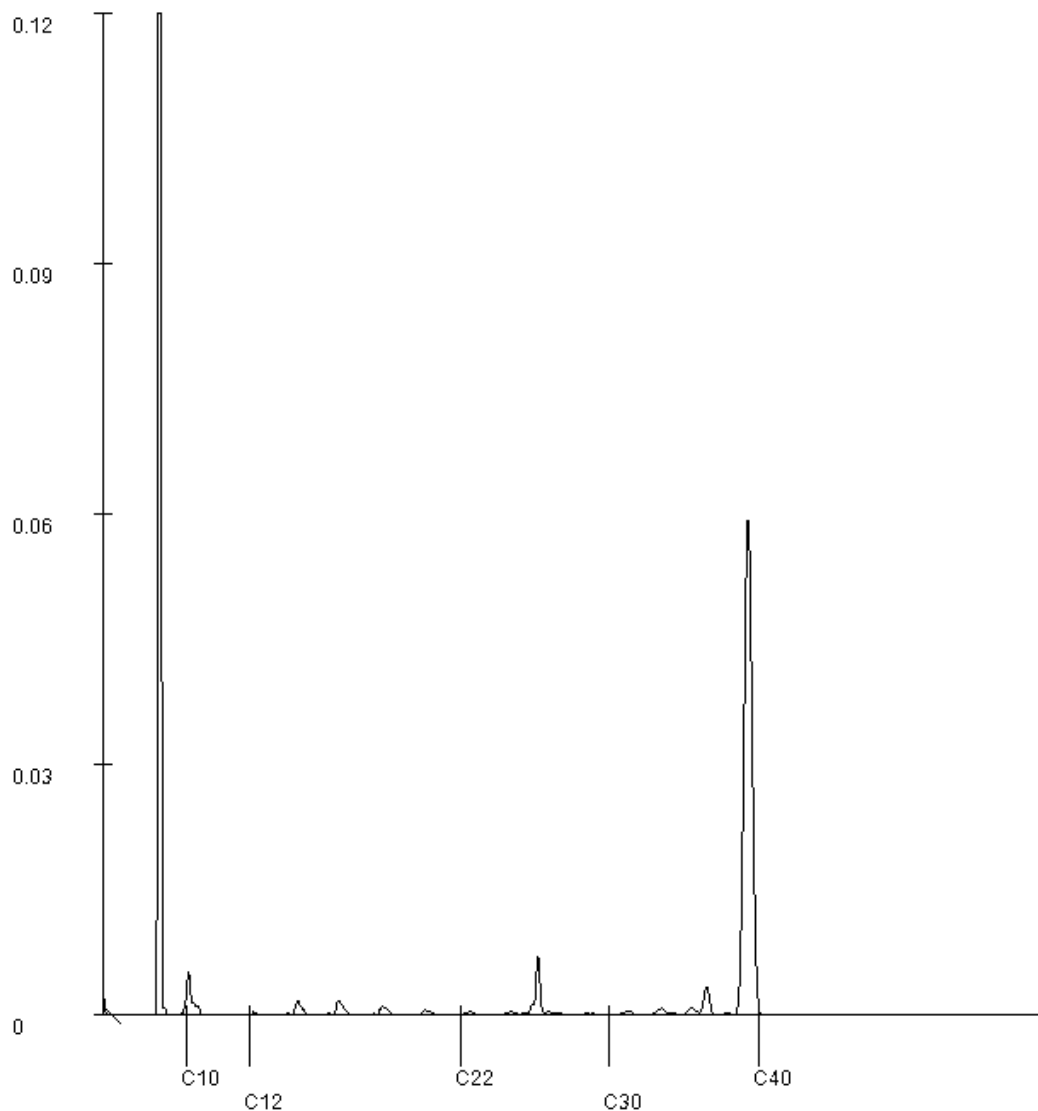
Orderdatum 30-08-2024
Startdatum 30-08-2024
Rapportagedatum 09-09-2024

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 002-1-1 002 (200-300)

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 :

5.1, 2, e

Bijlage

3.3 Analyserapport afvalwater

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.
5.1, 2, e
Zadelmakerstraat150
1991 JE VELSERBROEK

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Uw projectnummer : 243559
SGS rapportnummer : 14145205, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-09-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 243559. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

5.1, 2, e

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14145205 - 1

Orderdatum 30-08-2024
 Startdatum 30-08-2024
 Rapportagedatum 06-09-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Afvalwater	002-1-2 002 (200-300)
002	Afvalwater	008-1-2 008 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
ijzer totaal	µg/l	Q	11000	78000
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	62	130
monstervolume tbv analyse	ml		500	200

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

5.1, 2, e

Analyserapport

BK Ingenieurs B.V.

5.1, 2, e

Projectnaam Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
 Projectnummer 243559
 Rapportnummer 14145205 - 1

Orderdatum 30-08-2024
 Startdatum 30-08-2024
 Rapportagedatum 06-09-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer totaal	Afvalwater	NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN-EN-ISO 15587-1)
onopgel.best./zwev.stof	Afvalwater	NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5995498	30-08-2024	30-08-2024	ALC227
001	U3293796	30-08-2024	30-08-2024	ALC247
001	F5995502	30-08-2024	30-08-2024	ALC227
002	F5995501	30-08-2024	30-08-2024	ALC227
002	F5995496	30-08-2024	30-08-2024	ALC227
002	U3339709	30-08-2024	30-08-2024	ALC247

Paraaf :

5.1, 2, e

Bijlage

3.4 Disclaimer SGS EA

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.

OORZAAK

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.

OORZAAK

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 verdunding.

TOELICHTING

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

OORZAAK

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 verdunding.

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.

5.1, 2, e

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 02-09-2024 - 11:02)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	243559	243559	243559										
Projectnaam	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam										
Monsteromschrijving	005-2 005 (30-50)	BGMM1 001 (0-50) 00	BGMM2 006 (0-50) 00										
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)										
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse wonen	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur										
Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	73.4	73.4			94.7	94.7			94.6	94.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			0.3	0.3			0.3	0.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	%	DS 31	31			<2	<2			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	68	57	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.58	0.657	WO	0.00	<0.2	0.241	<=L/N-0.03		<0.2	0.241	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	10	8.43	<=L/N-0.04		<3	7.38	<=L/N-0.04		<3	7.38	<=L/N-0.04	
koper	mg/kg	21	21.1	<=L/N-0.13		<5	7.24	<=L/N-0.22		<5	7.24	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	0.44	0.427	WO	0.01	<0.050	0.0503	<=L/N0.00		<0.050	0.0503	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	72	72.3	WO	0.05	<10	11	<=L/N-0.08		<10	11	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N0.00		<1.5	1.05	<=L/N0.00		<1.5	1.05	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	30	25.6	<=L/N-0.14		7.1	20.7	<=L/N-0.22		6.9	20.1	<=L/N-0.23	
zink	mg/kg	200	189	WO	0.08	<20	33.2	<=L/N-0.18		<20	33.2	<=L/N-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
acenaftyleen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
acenafteen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
fluoreen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-		0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
pyreen	mg/kg	0.18	0.18	-		<0.020	0.014	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16	-		<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(b)fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-		<0.020	0.014	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-		<0.010	0.007	-		0.03	0.03	-	
dibenz(a,h)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	0.14	-		<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.11	1.11	<=L/N-0.01		0.073	0.073	<=L/N-0.04		0.174	0.174	<=L/N-0.03	
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kg	1.512	1.51	--		0.157	0.157	--		0.27	0.27	--	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=L/N-0.01		4.9	24.5	<=L/N0.00		4.9	24.5	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	6	16.7	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	24	66.7	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	13	36.1	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	111	<=L/N-0.02		<20	70	<=L/N-0.02		<20	70	<=L/N-0.02	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN													
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21	--		<30	21	--		<30	21	--	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SGS													

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFAUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14141773-001	005-2 005 (30-50)
14141773-002	BGMM1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50)
14141773-003	BGMM2 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 02-09-2024 - 11:02)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	243559	243559	243559
Projectnaam	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Monsteromschrijving	OGMM1 001 (50-100)	OGMM2 004 (50-100)	OGMM3 007 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	68.5	68.5			90.0	90			91.4	91.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4			0.4	0.4			0.3	0.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	%	DS	<2	<2		<2	<2			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N-0.03		<0.2	0.241	<=L/N-0.03		<0.2	0.241	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N-0.04		<3	7.38	<=L/N-0.04		<3	7.38	<=L/N-0.04	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N-0.22		<5	7.24	<=L/N-0.22		<5	7.24	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	<=L/N0.00		<0.050	0.0503	<=L/N0.00		<0.050	0.0503	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N-0.08		<10	11	<=L/N-0.08		<10	11	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N0.00		<1.5	1.05	<=L/N0.00		2.8	2.8	WO	0.01
nikkel	mg/kg	10	29.2	<=L/N-0.09		7.5	21.9	<=L/N-0.20		21	61.2	IN	0.40
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N-0.18		<20	33.2	<=L/N-0.18		<20	33.2	<=L/N-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
acenaftyleen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
acenaftteen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
fluoreen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pyreen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(b)fluoranteen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
dibenz(a,h)antraceen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	0.086	<=L/N-0.04		0.07	0.07	<=L/N-0.04		0.07	0.07	<=L/N-0.04	
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kg	0.17	0.17	--		0.154	0.154	--		0.154	0.154	--	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N0.00		4.9	24.5	<=L/N0.00		4.9	24.5	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--		<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N-0.02		<20	70	<=L/N-0.02		<20	70	<=L/N-0.02	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN													
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21	--		<30	21	--		<30	21	--	

Monstercode
14141773-004
14141773-005
14141773-006

Monsteromschrijving
OGMM1 001 (50-100) 002 (50-100) 003 (50-100)
OGMM2 004 (50-100) 005 (50-100) 006 (50-100)
OGMM3 007 (50-100) 008 (50-100) 009 (70-120)

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 02-09-2024 - 11:02)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	243559	243559
Projectnaam	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Monsteromschrijving	OGMM4 001 (150-200)	OGMM5 006 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Einheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	91.5	91.5			85.9	85.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3			0.3	0.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	%	DS	<2	<2		<2	<2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N-0.03		<0.2	0.241	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N-0.04		<3	7.38	<=L/N-0.04	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N-0.22		<5	7.24	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	<=L/N0.00		<0.050	0.0503	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N-0.08		<10	11	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N0.00		<1.5	1.05	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	6.8	19.8	<=L/N-0.23		6.6	19.2	<=L/N-0.24	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N-0.18		<20	33.2	<=L/N-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
acenaftyleen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
acenafteen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
fluoreen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
pyreen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(b)fluoranteen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
dibenz(a,h)antraceen	mg/kg	<0.020	0.014	-		<0.020	0.014	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=L/N-0.04		0.0730	0.073	<=L/N-0.04	
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kg	0.1540	0.154	--		0.1570	0.157	--	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N0.00		4.9	24.5	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N-0.02		<20	70	<=L/N-0.02	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN									
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21	--		<30	21	--	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds					<0.1	0.07	--	

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14141773-007	OGMM4 001 (150-200) 002 (100-150) 004 (100-150) 005 (150-200)
14141773-008	OGMM5 006 (100-150) 007 (150-200) 008 (100-150) 009 (120-170)

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.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, 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 bij invulling van de zorgplicht 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.
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>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

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

BodemIndex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0.5
SGS 2	BI ligt tussen 0.5 en 1
SGS 3	BI > 1

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	mg/kg					
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	59	>59
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 (perfluorocataadecaanzuur)	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	60	>60
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	--	
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSA (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

L/N = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

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: 09-09-2024 - 14:26)

Projectcode	243559	243559
Projectnaam	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam	Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam
Monsteromschrijving	002-1-1 002 (200-30)	008-1-1 008 (200-30)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
arseen	ug/l	14	14	>S	0.08	18	18	>S	0.16
barium	ug/l	120	120	>S	0.12	250	250	>S	0.35
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	3.4	3.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	8.8	8.8	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	16	16	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.84	0.84	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	50	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14145204-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^-
DIMSLs 0.0002

14145204-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 1.47 ^-
DIMSLs 0.0002

Monstercode

Monsteromschrijving

14145204-001
14145204-002

002-1-1 002 (200-300)
008-1-1 008 (200-300)

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

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 Toetsing PFOS en PFOA conform beleidsregel gemeente Amsterdam

Toetsing beleidsregel Gemeente Amsterdam

Gemeentebld van Amsterdam, 2020 nummer 30609; 5 februari 2020



Correctie voor organisch stofgehalte conform het handelingskader

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

Analyse

Projectnaam		Kavel 4B1	Kavel 4B1
		Sluisbuurt te Amsterdam	Sluisbuurt te Amsterdam
Monsteromschrijving		BGMM1	OGMM5
droge stof	gew.-%	94,7	85,9
organische stof (gloeiverlies)	% DS	0,3	0,3
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluoroctaan zuur (lineair) (PFOA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluoroctaan zuur (vertakt) (PFOA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluoroctaan zuur (som) (0.7 factor) (PFOA)	µg/kg ds	0,10	0,10
perfluoronaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluoroctaansulfon zuur (lineair) (PFOS)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluoroctaansulfon zuur (vertakt) (PFOS)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluoroctaansulfon zuur (som) (0.7 factor) (PFOS)	µg/kg ds	0,10	0,10
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	0,07	0,07
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	0,07	0,07
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	0,07	0,07
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	0,07	0,07
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	0,07	0,07
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	0,07	0,07
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-EtFOSAA)	µg/kg ds	0,07	0,07
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	0,07	0,07
n-methyl perfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	0,07	0,07
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	0,07	0,07
GenX	µg/kg ds		

Legenda

Niet verontreinigd
Verontreinigd maar geen bodemsanering noodzakelijk
Bodem is ernstig verontreinigd en leidt tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is

	PFOA	PFOS en overige PFAS
µg/kg ds	<1,9	<1,4
µg/kg ds	1,9-60	1,4-59
µg/kg ds	>60	>59

Bijlage

5 Verklarende woordenlijst

Bijlage verklarende woordenlijst en toetsingskader PFAS

ARVO 2024: Amsterdamse richtlijn voor bodemonderzoek. Norm voor de uitvoering van verkennend onderzoek in Amsterdam. Naast verkennend bodemonderzoek (grond en grondwater) bevat de richtlijn ook strategieën voor het uitvoeren van bodem- en verhardingsonderzoek wegconstructies en ondergrondse infrastructuur.

ARVO grondpakket: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek in Amsterdam. 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), minerale olie en chloride.

ARVO grondwaterpakket: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek in Amsterdam. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie.

Bal: In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan rijksregels voor burgers en bedrijven. De regels gelden voor bijvoorbeeld milieubelastende activiteiten, activiteiten in een beperkingengebied of activiteiten met gevolgen voor de natuur. Het Bal bevat algemene regels, meldingsplichten, vergunningplichten, maatwerk mogelijkheden en specifieke zorgplichten.

Bkl: In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022): Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) stellen regels aan kwaliteitsborging bij bodembeheer, de milieuverklaringen bodemkwaliteit en regels voor het verhandelen van bouwstoffen. De regels hebben te maken met de milieubelastende activiteiten toepassen van bouwstoffen en toepassen van grond of baggerspecie uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In het Besluit bodemkwaliteit kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek 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.

CROW 400: richtlijn voor 'Werken in en met verontreinigde bodem'. Deze richtlijn geeft een systematiek voor het bepalen van veiligheids- en gezondheidsrisico's en de bijbehorende beschermende maatregelen.

DSO: Het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) ondersteunt de uitvoering van de Omgevingswet. Een van de onderdelen van de landelijke voorziening van het DSO is het **Omgevingsloket**. Dit is een digitaal loket waar initiatiefnemers en betrokkenen snel kunnen zien wat er mag in de fysieke leefomgeving. Dit is de centrale plek waar alle digitale informatie daarover samenkomt. Hier is te zien welke regels gelden op een locatie en kunnen vergunning en meldingen worden ingediend.

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

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond: De verschillende kwaliteitsklassen (Landbouw/natuur/Wonen/Industrie/matig verontreinigd/sterk verontreinigd) zeggen iets over de kwaliteit van de bodem, of bepalen welke toepassingseis of terugsaneerwaarde geldt.

mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof

m -mv: meter minus maaiveld

NAZCA: digitaal bodeminformatiesysteem Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. In dit systeem zijn onder andere bodemkwaliteitskaarten, onderzoeklocaties, onderzoeksgegevens en onderzoeksresultaten opgenomen. Onderzoeksgegevens (onder andere rapportages) zijn in toenemende mate opvraagbaar via dit systeem.

NEN 5707: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in de landbodem, daaruit vrijgekomen grond en gerijpte baggerspecie. Van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties, in-situ-partijen 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: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. Van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.

NEN 5897: Norm voor de uitvoering van verkennend en nader onderzoek naar asbest in onbewerkt bouw- en slooafval, bewerkt bouw- en slooafval en recyclinggranulaat.

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

NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven

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

Omgevingswet (OW): de Omgevingswet is 1 januari 2024 ingegaan en vervangt onder andere de **Wbb**. De OW stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast wordt graven en saneren van (verontreinigde) grond in de OW geregeld.

Pakket lozing beperkt: chloride, metaal ijzer, droogrest onopgeloste bestanddelen

Pakket lozing Rijkswateren: CZV, N-Kjeldahl, chloride, sulfaat-opgelost, fosfaat-totaal, metalen arseen ijzer, mangaan, droogrest onopgeloste bestanddelen, calcium en bicarbonaat

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: Een grote groep stoffen (Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen) waarvan PFOA (perfluorooctaan zuur) en PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) de bekendste stoffen zijn.

PFAS-analysepakket: voor de analyse op grondmonsters wordt het standaardpakket PFAS dat bestaat uit 30 verbindingen gehanteerd conform de advieslijst van Bodem+ (versie 12 juli 2019). Eventueel wordt het pakket aangevuld met GenX.

pH: zuurgraad

Signaleringsparameter grondwater: Instructieregel voor beoordeling of sanering benodigd is bij een historische grondwaterverontreiniging. De waarden zijn opgenomen in 'Bijlage 5.1.2.a' van de Bkl.

Toetsingsregel Rbk: In de Regeling bodemkwaliteit van 2022 (artikel 4.2.2 (4e, 5e en 8e lid) is een toetsregel opgenomen die stelt dat als enkele stoffen (afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen) verhoogd zijn ten opzichte van de Achtergrondwaarden en maximaal de klasse wonen hebben de kwaliteit van grond en baggerspecie toch als klasse Landbouw/natuur ingedeeld wordt.

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.

Vervallen termen per 1 januari 2024:

Geval van ernstige verontreiniging: Voor 1 januari 2024 gold dat er sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging als 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 was dan de interventiewaarde. Asbest was uitgezonderd van dit volumecriterium.

Streefwaarde (S): deze waarde voor grondwater is komen te vervallen.

Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming is per 1 januari 2024 vervallen en overgegaan in de OW. De Wbb stelde regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast werden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Toetsingskader PFAS

Lokaal beleid Amsterdam

De geactualiseerde beleidsregel van Gemeente Amsterdam is op 6 juni 2023 van kracht geworden. Voor wat betreft saneren en de beoordeling of sprake is van verontreinigde grond is aangesloten bij de beleidskaders van Provincie Noord-Holland.

Op gemeten gehalten van PFOS of PFOA is tot een organische stofgehalte van 10% geen bodemtypecorrectie van toepassing, hierboven wel. Voor PFAS in de bodem zijn de volgende normen vastgesteld (tabel 1).

tabel 1: toetswaarden PFOS en PFOA conform beleidsregel gemeente Amsterdam

Parameter	Grond (µg/kg) gecorrigeerd	Grondwater (µg/l)	Beleidsregel gemeente Amsterdam
PFOS*	≤ 1,4	< 0,01	Niet verontreinigd
	1,4 - ≤ 59	0,01 - ≤ 2,7	Verontreinigd maar geen bodemsanering noodzakelijk
	> 59	> 2,7	Bodem is ernstig verontreinigd en leidt tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is
PFOA	< 1,9	< 0,01	Niet verontreinigd
	1,9 - ≤ 60	0,01 - ≤ 8,6	Verontreinigd maar geen bodemsanering noodzakelijk
	> 60	> 8,6	Bodem is ernstig verontreinigd en leidt tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is

* Stoffen behorend tot PFAS dienen individueel per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelwijze in de beleidsregel zoals die voor PFOS gelden.

Landelijk beleid

In de onderstaande tabel zijn de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem conform het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, versie dec 2023' opgenomen. Verdere toelichting op de verschillende toepassingsituaties staan in het handelingskader.

PFAS normen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

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

INEV's (indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging) voor PFOS, PFOA en GenX - 2 mei 2022

Stof	Risicogrenzen grond (µg/kg ds)	Risicogrenzen grondwater (ng/l)	
		Inclusief toepassing als drinkwater	Exclusief toepassing als drinkwater
PFOS	59	9,9	2.700
PFOA	60	20	8.600
GenX	57	330	60.000

In de uitvoeringspraktijk hebben INEV's dezelfde functie als interventiewaarden ten behoeve van de vaststelling van een geval van ernstige 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).

Bijlage

6 Omgevingswet

Omgevingswet (OW)

De Omgevingswet is per 1 januari 2024 ingegaan en vervangt onder andere de Wbb. De OW stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast wordt graven en saneren van (verontreinigde) grond door middel van de OW geregeld.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan rijksregels voor burgers en bedrijven. De regels gelden voor bijvoorbeeld milieubelastende activiteiten, activiteiten in een beperkingengebied of activiteiten met gevolgen voor de natuur. Het Bal bevat algemene regels, meldingsplichten, vergunningplichten, maatwerk mogelijkheden en specifieke zorgplichten. In het Bal wordt het werken in de bodem gezien als een Milieu Belastende Activiteit (MBA). In het Bal zijn de volgende regels met betrekking tot bodemwerkzaamheden opgenomen.

Regels bij graven en tijdelijk uitnemen (omvang geldt voor het gehele graafwerk)

Graven	< Interventiewaarde	> Interventiewaarde
< 25 m ³	Geen	Geen of bruidsschat* dan melden één week bij <ul style="list-style-type: none"> Beschikte gevallen BKK-zones > Interventiewaarde BRL6000 bij het doorgraven van afdeklaag, leeflaag of andere duurzame afdeklaag
> 25 m ³	<ul style="list-style-type: none"> Melding start één week vooraf (informatieplicht) Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven en opslag 	<ul style="list-style-type: none"> Melding vier weken vooraf Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden graven, opslag Kwalibo: BRL6000, BRL7000 één week evaluatie (informatieplicht)

* zie informatie opgenomen onder bruidsschat

Tijdelijk uitnemen	< Interventiewaarde	> Interventiewaarde
< 25 m ³	Geen	<ul style="list-style-type: none"> Geen Gescheiden ontgraven en opslag
> 25 m ³	<ul style="list-style-type: none"> Geen Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven en opslag 	<ul style="list-style-type: none"> Melding één week vooraf Voorafgaand onderzoek (NEN) Gescheiden ontgraven Kwalibo: BRL6000, BRL7000 één week evaluatie (informatieplicht)

De inzet van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider (MKB) is noodzakelijk:

- als terugplaatsen van de grond niet mogelijk is en dus sprake is van afvoer van grond. Maar enkel bij meer dan 25 m³ afvoer;
- bij het doorgraven van een afdeklaag, leeflaag of andere duurzame afdeklaag;
- bij meerdere partijen grond van verschillende kwaliteit waarbij gescheiden graven aan de orde is.

Saneren

Het Bal kent twee standaardaanpakken om de bodem geschikt te maken voor de (toekomstige) functie:

- verwijderen van verontreiniging;
- afdekken van de verontreiniging (leeflaag of duurzame verharding).

Voor saneren geldt een procedure met een standaardaanpak:

- Melden sanering vier weken voor aanvang (saneringsaanpak, detail gegevens).
- Informatie met betrekking tot de uitvoering vier weken voor aanvang (begrenzing, start).
- Informatie met betrekking tot Kwalibo één week voor aanvang (BRL7000 aannemer, BRL 6000 MKB).

- Binnen vier weken na beëindiging indienen evaluatieverslag.
- Wijzigingen melden ten minste één week voor aanvang.
- Bij onvoorziene wijzigingen deze direct en in overleg melden.

Overgangsrecht

Het oude recht, in dit geval de regels uit de Wbb, blijven gelden voor bodemsaneringen of maatregelen die onder de Wet bodembescherming zijn of worden voorbereid. Dit geldt voor:

- Vastgestelde beschikkingen Wbb (spoedeisend) van voor 1 januari 2024. Deze blijven gelden.
- Saneringsplannen en BUS meldingen die voor 1 januari 2024 zijn ingediend blijft onder de Wbb vallen. Dit geldt ook voor de uitvoering en de evaluatie.
- Lopende nazorg
- Voor nieuwe verontreinigingen ontstaan tussen 1987 en 1 januari 2024 geldt de Wbb zorgplicht en de bijbehorende regels.

Voor deze gevallen geldt dat het oude bevoegd gezag hetzelfde blijft zoals vastgelegd voor 1 januari 2024.

Bruidsschat

Set van regels die ervoor zorgen dat bepaalde bestaande regels blijven bestaan totdat gemeenten hun omgevingsplannen hierop hebben aangepast (overgangsregels). De regels gelden bij graven in de landbodem in een omvang die kleiner is dan 25 m³ op:

- locaties waarbij een beschikking 'ernst en geen spoed' is afgegeven op basis van de Wbb of
- locaties waarbij uit een Bodemkwaliteitskaart blijkt dat de grond diffuus is verontreinigd tot boven de interventiewaarde.

Uitzondering hierop is:

- als sprake is van alleen tijdelijk uitnemen van grond of
- als sprake is van een spoedreparatie aan de vitale ondergrondse infrastructuur.

Toevalsvondst

Bij een situatie waar sprake blijkt te zijn van een bodemverontreiniging met onaanvaardbare risico's voor de gezondheid die nog niet bekend is (ontstaan voor 1987) spreek men van een toevalsvondst. De veroorzaker is meestal niet bekend. In beginsel moeten beheermaatregelen worden genomen om directe contactmogelijkheden te voorkomen en risico's te verwijderen (tenzij er een specifieke noodzaak is tot saneren). De eigenaar is verantwoordelijk. Indien de eigenaar geen maatregelen neemt, kan bevoegd gezag (gemeente) ingrijpen en kan zij de eventuele kosten verhalen/afdwingen. Het betreft geen saneringsplicht maar het nemen van (tijdelijke) maatregelen die contact met de verontreiniging voorkomen en risico's wegnemen.

Zorgplicht bodemverontreiniging

Zorgplicht onder overgangsrecht van de Wbb naar de Omgevingswet

Er geldt overgangsrecht voor 'nieuwe' verontreinigingen of aantastingen van de bodem die vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 zijn veroorzaakt. Dat wil zeggen dat artikel 13 Wbb op die verontreinigingen of aantastingen (die op of na 1 januari 1987 zijn veroorzaakt) van toepassing blijft. Handhaving van de vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet veroorzaakte 'nieuwe' verontreinigingen of aantastingen van de bodem valt dus onder het oude recht.

Zorgplicht onder de Omgevingswet: ongewoon voorval en specifieke zorgplicht

De zorgplicht geldt voor nieuwe bodemverontreinigingen of aantastingen die na inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 zijn ontstaan. Nieuwe verontreinigingen of aantastingen van de bodem moeten zoveel als mogelijk worden voorkomen of beperkt. Een ongewoon voorval dat verontreiniging of aantasting van de bodem tot gevolg heeft, valt onder het begrip ongewoon voorval uit de Omgevingswet. De specifieke zorgplicht uit art. 2.11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is van toepassing als de bodemverontreiniging of aantasting ontstaat (of dreigt te ontstaan) bij een milieubelastende activiteit.

Bijlage

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

Projectgegevens

Projectnummer	243559
Datum uitvoering gepland	23 augustus 2024
Locatie naam + adres gegevens	Rudi van Dantzintstraat 13 te Amsterdam (Kavel 4B1 Sluisbuurt te Amsterdam)
Erkend veldwerker/assistent	5.1, 2, e

Boringen geplaatst	Aantal	Peilbuizen geplaatst	Aantal	Slib geplaatst	Aantal	Aanvullend
<input type="checkbox"/> 0,5 m-mv	<input checked="" type="checkbox"/> freatisch	<input type="checkbox"/> toplaag	<input type="checkbox"/> totaal geboorde asfalt/beton cm
<input checked="" type="checkbox"/> 2,0 m-mv	<input type="checkbox"/> snijdend	<input type="checkbox"/> gehele sliblaag	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> m-mv	<input type="checkbox"/> ARVO	<input type="checkbox"/> einde sliblaag	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> m-mv	<input type="checkbox"/> vert. afperking	<input type="checkbox"/> 0,5 m-vaste bodem	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> beton / asfalt	<input type="checkbox"/> filter van t	<input type="checkbox"/> bepalen waterdiepte	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> asbest proefgat	<input type="checkbox"/> anders, nl	<input type="checkbox"/> anders, nl	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> asbest proefsle	<input type="checkbox"/> anders, nl	<input type="checkbox"/> anders, nl	<input type="checkbox"/>

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

<input type="checkbox"/> SGS	Monster
<input type="checkbox"/>	Monster
<input type="checkbox"/>	Monster
<input type="checkbox"/>	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:

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

Algemeen

<input type="checkbox"/> werkwater (ltr)
<input type="checkbox"/> EC werkwater (µS/cm)
<input type="checkbox"/> overtollige grond afgevoerd (.....
<input type="checkbox"/> anders, nl

Aanvullende metingen

<input type="checkbox"/> controle meting GPS op vast punt
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Monsteroverdrachtcode

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) van verantwoordelijke erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord: 5.1, 2, e 23/08/24 5.1, 2, e 2001 2618	Datum, achternaam, voorletter(s) van PL voor akkoord: 5.1, 2, e 6-08-2024	Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd p2018 PL voor akkoord: 5.1, 2, e 26-08-2024
Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord:	Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker , gewerkt protocol, voor akkoord:	Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord: 5.1, 2, e

Projectgegevens

Projectnummer	243559
Datum uitvoering gepland	6 september 2024
Erkend veldwerker/assistent	5.1, 2, e

Plaatsingsgegevens

Peilbuisnummer	002	008							
Plaatsingsdatum	23-8-2024	23-8-2024							
Straatpot (ja/nee)	Nee	Nee							
Bovenkant peilbuis in cm tov maaiveld	100	100							
Filterstelling	200-300	200-300							
Toestroming (Goed, Matig, Slecht)	Matig	Matig							

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

SGS

Fles	Inh. (ml)	Conserv.	Flescode	002	008						
bruin/glas	100	H ₂ SO ₄	SGS236	1	1						
PE	100	HNO ₃	SGS204	1	1						
Vials	40	-	ALC205								
blauwe dop	100	HNO ₃	ALC247	1	1						
glas/groen	500	-	ALC227	2	2						
PE wijd open	500	H ₂ SO ₄	ALC281								
PE	100	-	ALC207								
glas/bruin	100	NaOH	SGS231								
glas/transp	100	H ₃ PO ₄ +CuSO ₄	ALC232								
PE/wit	500	-	SGS208								
bruin/glas	100	-	SGS237								

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

SGS

Fles	Inh. (ml)	Conserv.	Flescode								
bruin/glas	100	H ₂ SO ₄	SGS236								
PE	100	HNO ₃	SGS204								
Vials	40	-	ALC205								
blauwe dop	100	HNO ₃	ALC247								
glas/groen	500	-	ALC227								
PE wijd open	500	H ₂ SO ₄	ALC281								
PE	100	-	ALC207								
glas/bruin	100	NaOH	SGS231								
glas/transp	100	H ₃ PO ₄ +CuSO ₄	ALC232								
PE/wit	500	-	SGS208								
bruin/glas	100	-	SGS237								

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

Aantallen monsters

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.

 flessen

Datum, achternaam, voorletter(s) van verantwoordelijke erkend veldwerker, gewerkt protocol, voor akkoord:

Datum, achternaam, voorletter(s) van intern geregistreerd PL, voor akkoord:

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e 30-08-2024

Datum, achternaam, voorletter(s) van erkend veldwerker, gewerkt protocol, voor akkoord:

Datum, achternaam, voorletter(s) van veldwerker in opleiding gewerkt protocol, voor akkoord: