



Verkennd bodemonderzoek Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag Concept

REFERENTIE: M21B0240-20220233

22-6-2022



Verkennd bodemonderzoek
Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag
Concept

In opdracht van:
FRESCH Real Estate

Opgesteld door:
Tobias Hartman

Projectnummer:
M21B0240-20220233

Documentnaam:
m21b0240-20220233.r01

Datum:
22 juni 2022



Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m21b0240-20220233.r01	Dhr. ing. E. Kivits		22 juni 2022

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4D
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
1.1 Doel van het onderzoek	1
1.2 Referentiekader	1
1.3 Betrouwbaarheid	3
2.0 Vooronderzoek	5
2.1 Beschrijving van de locatie	5
2.2 Historische gegevens	5
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3.0 Veldwerk en chemische analyses	10
3.1 Kwaliteit	10
3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	11
3.3 Resultaten veldwerk	12
3.4 Chemische analyses	16
4.0 Bespreking onderzoeksresultaten	17
4.1 Interpretatie onderzoeksresultaten grond (Wbb en BBK)	17
4.2 Asfalt	21
4.3 Funderingslagen	21
4.4 Veiligheidsklasse	23
4.5 Toetsing hypothese	23
5.0 Conclusies en aanbevelingen	25
Bronvermeldingen	27

- Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2: Situatietekening (1:500)
- Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.3: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.4: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.5: Toetsing BoToVa B16 en B17, beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie en samenstelling)
- Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
- Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk
- Bijlage 4.3: Boorverslag Infraboer
- Bijlage 5.1: Analysecertificaten grond
- Bijlage 5.2: Analysecertificaten grondwater
- Bijlage 5.3: Analysecertificaten asfalt
- Bijlage 5.4: Analysecertificaten asbest
- Bijlage 5.5: Analysecertificaten fundering
- Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

1.0 INLEIDING

Op 11 mei 2022 is door FRESCH Real Estate B.V. aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen sloop van de bebouwing op de onderzoekslocatie en realisatie van 16 grondgebonden woningen.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het onderzoek is:

- Inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem.
- Bepalen van de kwaliteit en hergebruikmogelijkheden van de aanwezige grond.
- Bepalen van de kwaliteit van het grondwater.
- Bepalen van de veiligheidsklasse voor eventuele werkzaamheden in de bodem.
- Vaststellen of er meldingen in het kader van de Wet bodembescherming of het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn.

1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, locatie inspectie, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De analyseresultaten voor grond zijn getoetst aan de normering van de Wbb zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 6) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 7). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Delft.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie voor grond:

- Geen verhoogde asbestconcentratie aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens); niet verontreinigd.
- Een verhoogde asbestconcentratie gemeten < 50 mg/kg d.s.; verontreinigd (geen vervolg onderzoek).
- Een verhoogde asbestconcentratie gemeten > 50 mg/kg d.s.; verontreinigd (vervolg nader asbestonderzoek).
- Een verhoogde asbestconcentratie gemeten > 100 mg/kg d.s.; sterk verhoogd.

De terminologie voor bouwstoffen is als volgt:

- Toepasbaar: geschikt voor hergebruik, zonder risico op bodemverontreiniging (zoals uitloging).
- Niet toepasbaar: ongeschikt voor hergebruik.
- Toepasbaar met IBC (isolatie-, beheers- en controlemaatregelen), vanwege beperkt risico op bodemverontreiniging.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

In verband met eventueel vrijkomende grond is aanvullend PFAS onderzoek verricht. De gemeente Haarlemmermeer gaat voor de achtergrondkwaliteit voor PFAS uit van de opgestelde bodemkwaliteitskaart van het Noordzeekanaalgebied (bron 11) en de daarin opgenomen toepassingsnormen voor PFAS. De resultaten uit dit onderzoek zijn dan ook getoetst aan deze bodemkwaliteitskaart.

Tabel 1: Overzicht grenswaarden PFOS en PFOA Besluit bodemkwaliteit o.b.v. het beleid Noordzeekanaalgebied (bron 11)

Zone	PFOS (µg/kg d.s.) bovengrond	PFOS (µg/kg d.s.) ondergrond	PFOA (µg/kg d.s.) bovengrond	PFOA (µg/kg d.s.) ondergrond
Landelijk	0,39	0,16	0,54	0,30

De resultaten uit dit onderzoek zijn ook getoetst aan het landelijk 'Definitieve handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van december 2021)' (bron 9). De bijbehorende toetsingswaarden staan in onderstaande tabel.

Tabel 2: Overzicht grenswaarden PFOS en PFOA Besluit bodemkwaliteit o.b.v. het Handelingskader (bron 9)

Funcatieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (µg/kg d.s.)	PFOA (µg/kg d.s.)	Overige PFAS (µg/kg d.s.)
Landbouw/Natuur	<1,4	<1,9	<1,4
Wonen/Industrie	1,4-3,0	1,9-7,0	1,4-3,0
Niet Toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0

Ook worden de gemeten gehalte PFAS in dit onderzoek getoetst aan de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV-waarden) PFOS en PFOA in grond. Deze waarden worden toegelicht in de 'Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX' (bron 10). Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. Deze waarden staan in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3: Overzicht INEV-waarden PFOS en PFOA

Stof	Risicogrenzen grond Grond (µg/kg d.s.)
PFOS	59
PFOA	60

Met de INEV's wordt bepaald of een bestaande, lokale verontreiniging (mogelijk) moet worden gesaneerd. Dit is pas het geval bij relatief hoge concentraties. De normen uit het Definitieve Handelingskader moeten voorkomen dat de bodem op meerdere plekken verontreinigd raakt door het verplaatsen van grond of bagger die verontreinigd is.

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 (bron 2).

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Haarlemmermeer, sectie O, nummers 3035 en 3142.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie locatie bedraagt circa 4.000 m². Momenteel is de locatie in gebruik als woning. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is vastgesteld dat het maaiveld niveau op circa -3,0 m NAP ligt.

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Algemeen

Voor een inventarisatie van mogelijk verdachte locaties binnen het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Bodemarchief (Gemeente Haarlemmermeer en opdrachtgever).
- Bodemkwaliteitskaart.
- Bodemrisicokaart Stantec B.V.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van gegevens van het Kadaster (bron: www.topotijdreis.nl) blijkt dat er op de onderzoekslocatie tot 1894 weiland aanwezig was. Op de kaart van 1895 is al wel een woning gerealiseerd. Daarnaast is een weg naar de woning zichtbaar. Mogelijk betreft dit de huidige asfaltweg op de locatie. De huidige bebouwing op de onderzoekslocatie zijn gebouwd in de jaren 60 en 70. Het gebouw aan het de noordzijde van het perceel is gebouwd rond het jaar 2009. In figuur 1 zijn enkele historische topografische kaarten opgenomen waar de veranderingen van de afgelopen eeuw zichtbaar op zijn.



1930



1951



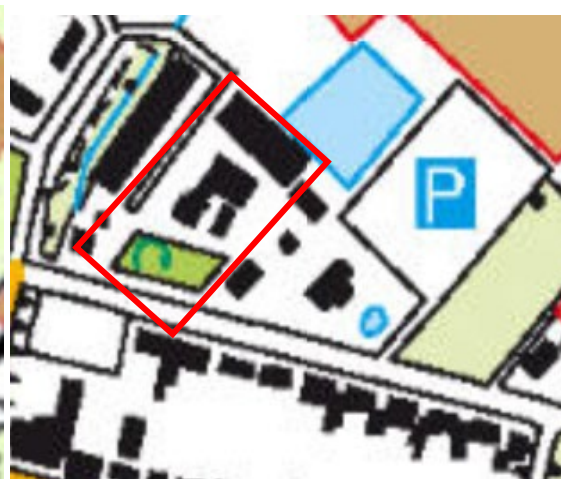
1960



1980



1988



2022

Figuur 1: Historische kaarten Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag met in rood de onderzoekslocatie.

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens beknopt samengevat.

Tabel 4: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens
Adres	Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag
Kadastraal bekend	Haarlemmermeer, sectie O, nummers 3035 en 3142
Huidig gebruik	Woning
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 4.000 m ²
Verhardingen	Asfalt, stelconplaat en klinkers
Ouderdom asfaltverharding	< 1995 (aanlegdatum onbekend)
Aanleggegevens aanwezig	Nee
Onderhoudsgegevens aanwezig	Nee

Historische informatie (voorgaand onderzoek en verdachte activiteiten)

Op de onderzoekslocatie was in het verleden glastuinbouw aanwezig. Daarnaast zijn in het verleden op en nabij de onderzoekslocatie enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder zijn deze samengevat.

Verkennd onderzoek Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag, Grondslag, kenmerk 3065-B, 21 april 1997;

Op de onderzoekslocatie zijn 14 boringen geplaatst waar nu een loods aanwezig is. In de bovengrond van boringen 8 (0,05-0,6 m-mv) en 42 (0,0-0,2 m-mv) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. Daarnaast is over het algemeen op het terrein een matig verhoogd gehalte zink en licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn matig verhoogde gehalten zink en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties vluchtige aromaten en minerale olie aangetoond.

Na dit onderzoek is in 1998 een sanering uitgevoerd ter plaatse van de verontreiniging met minerale olie (kenmerk 3065, 6 april 1998). Alle verontreinigde grond is op het terrein is verwijderd. Ook het licht verontreinigde grondwater is ontgraven. In totaal is circa 33 ton verontreinigde grond afgevoerd en is de locatie aangevuld met schoon zand. Daarnaast is de aanwezige HBO-tank verwijderd. Deze heeft geen verontreiniging veroorzaakt.

Verkennd (water)bodemonderzoek en asbestonderzoek Zweilandstraat t.o. nr 17-21 te Buitenkaag, Grondslag, kenmerk 19851, 10 december 2012;

De aanleiding tot het onderzoek betreft de aanvraag van een omgevingsvergunning. Ter plaatse van de Zweilandstraat, ten westen van de huidige onderzoekslocatie, zijn in totaal elf boringen uitgevoerd. Zintuiglijk zijn in de grond baksteen en beton aangetroffen. Tevens zijn er enkele stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen die direct zijn afgevoerd van de locatie.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten OCB's aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten cadmium aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium aangetoond. Analytisch is er geen asbest aangetoond.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de Bodemkwaliteitskaart (BKK) van de regio Haarlemmermeer (bron 13) bevindt de locatie zich in de zone Haarlemmermeer: Zone 3A BG en OG. Dit betekent dat de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) verdacht is op het voorkomen van licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie. De ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) is verdacht op het voorkomen van licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, PAK en PCB.

2.3 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De deklaag betreft een antropogene klei- en veenlaag. Diepere lagen betreffen Pleistocene afzettingen. Het grondwater bevindt zich op basis van Dinoloket op circa 0,5 à 1,0 m-mv. Zandlagen hierbinnen vormen het freatische, 1^e en diepere watervoerende pakket. In onderstaande tabel is de regionale geohydrologische bodemopbouw gegeven, op basis van de sondering B30F0463 van Dinoloket.

Tabel 5: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Lithostratigrafische eenheid	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0,00 – 8,60	Deklaag (freatisch grondwater)	Holocene afzettingen	Klei/veen
8,60 – 11,10	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Boxtel	Zand
11,10 – 29,10	Tweede watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Zand

Regionaal stroomt het diepere grondwater van het watervoerend pakket in noordoostelijke richting. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Op basis van de beschikbare gegevens kan geen eenduidige stromingsrichting van het freatisch grondwater worden afgeleid. De freatische grondwaterstroming kan zijn beïnvloed door bijvoorbeeld drainage, kabels en leidingen e.d. Zeer lokaal zal het grondwater vermoedelijk in de richting van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater stromen. Vermoedelijk betreft dit de watergang aan de westzijde van de onderzoekslocatie (ten oosten van de Zweilandstraat).

2.4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van het historisch vooronderzoek wordt de hypothese geformuleerd. Op basis van het vooronderzoek is de grond en het grondwater op de locatie verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie.

Op de onderzoekslocatie was in het verleden glastuinbouw (en weiland) aanwezig. Om deze reden wordt de bovengrond aanvullend geanalyseerd op PFAS en OCB.

De locatie wordt onderzocht conform het niveau van de NEN 5740, strategie voor verdachte locaties, heterogeen verdeeld, onbekende plaats van voorkomen (VED-HE).

De grondwaterstand wordt op basis van de voorgaande onderzoeken verwacht op een diepte van circa 0,5 à 1,0 meter beneden lokaal maaiveld. De peilbuis wordt conform de NEN 5740 norm geplaatst (0,5 meter beneden de grondwaterstand).

Een volledig verkennend asbestonderzoek maakt op basis van de beschikbare gegevens geen onderdeel uit van het onderzoek. Tijdens het veldwerk is onder het asfalt echter fundering aangetroffen van menggranulaat en grind. Omdat onbekend is wanneer het asfalt is aangelegd, is de fundering formeel verdacht en daarom indicatief op asbest geanalyseerd. Daarnaast zijn het menggranulaat, grind en hoogovenslakken (allen onder het asfalt) onderzocht op samenstelling en uitloging volgens een afgeleide variant van onderzoek naar bouwstoffen (analyse volgens AP04).

Het asfalt op de onderzoekslocatie is, gezien het asfalt voor 1995 is aangelegd, verdacht op PAK (teerhoudendheid).

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is Edwin Kivits van ons kantoor te Oosterhout opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 3), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 4) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 5).



Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium en rapportage) worden in principe uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V.

Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden:

<https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

Bij de uitvoering van de monsternemingen op 2 en 9 juni 2022 zijn de volgende personen ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

- G. Pisa (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).
- E. Sibon (monsternemer grondwater, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

De uitgevoerde kernboringen van het asfaltonderzoek vallen niet onder een specifiek protocol. Het kernboorwerk door de asfaltverharding is uitgevoerd door Infraboer B.V., erkend specialist op het gebied van wegenbouwkundig onderzoek.

Bij het plaatsen van de asfaltboringen is conform de CROW publicatie 210 rekening gehouden met de onderstaande zaken:

- Als het vak een rijstrook betreft moet de helft van de kernen in de rijsporen en de andere helft buiten de rijsporen worden geboord.
- Het boren van de asfaltkernen wordt uitgevoerd met een boor met een diameter van minstens 100 millimeter.
- De asfaltboringen moeten worden doorgezet tot minstens 10 centimeter onder de opgegeven onderzoeksdiepte, maar bij voorkeur tot de onderzijde van het asfalt.
- De locatie van de asfaltkernen moet worden vastgesteld (bij voorkeur in x- en y-coördinaten) én worden vastgelegd ten opzichte van vaste referentiepunten met een afwijking van maximaal 20 centimeter.

Op de kernen is een laagdiktebepaling proef (RAW 77.1) en PAK-detectorproef (RAW 77.2) uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken is in eerste instantie bepaald of sprake is van voldoende homogeen asfalt. Vervolgens zijn de PAK in asfalt analyses (GCMS) ingezet om de samenstellingswaarden te bepalen. Conform de CROW publicatie 210 is hierbij rekening gehouden met:

- Monsters mogen worden samengesteld uit ten hoogste 3 verschillende lagen, als deze in één keer kunnen worden gefreesd.
- Per monster mag materiaal van maximaal 3 verschillende boorkernen gebruikt worden.
- De dikte van het asfalt pakket dat in één (meng)monster mag worden verzameld (totaal van de 3 kernen) bedraagt maximaal 20 centimeter.
- Als meerdere boorkernen in een onderzoeksvak overeenkomstige lagen bevatten, hoeven niet alle boorkernen bemonsterd te worden. Wel moet asfalt uit de verschillende lagen in het monster aanwezig zijn.

De gaten in het asfalt zijn gedicht met koud asfalt.

Wij verklaren dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. Stantec B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 ALGEMENE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 6: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding	Veldwerk		Analyses	
Diepte boringen (m-mv)	Aantal boringen	Waarvan met peilbuis	Grond	Grondwater
<i>Verkennd bodemonderzoek Leidsemeesterstraat 6 te Buitenkaag (4.000 m²) VED-HE NEN 5740</i>				
0,0-0,5	6	-	4 NEN-grond ¹	1 NEN-grondwater ⁵
0,0-1,0	4	-	3 PFAS ²	
0,0-1,5	4	-	3 PAK ³	
0,0-2,0	1	-	3 OCB ⁴	
0,0-3,5	1	1	3 CO/PAK-ma ⁶	
			2 GC/MS ⁷	
			2 Samenstelling/uitloging ⁸	
			2 Asbest (indicatief) ⁹	
Totaal	15	1		

¹ NEN-grond: Lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² PFAS: 30 verbindingen conform handelingskader.

³ PAK	Inclusief AS3000 voorbehandeling, bepaling droog stofpercentage en organische stofpercentage.
⁴ OCB:	Alpha-endosulfan, endosulfansulfaat, hexachloorbutadieen, hexachloorbenzeen, chloordaan, heptachloorepoxide, HCH, drins, DDD, DDT, DDE.
⁵ NEN-grondwater	Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.
⁶ CO/PAK-ma	Constructie en laagopbouw asfaltkern; PAK-markertest (indicatieve teerhoudendheid).
⁷ GC/MS	Aanvullende kwantitatieve analyse op PAK (geaccrediteerd volgens AP04/CROW210/NCOB).
⁸ Samenstelling/uitloging	CEN-test en analyse eluaat (15 metalen en 4 anionen).
⁹ Asbest (indicatief)	Asbestgehalte in grond; bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem kleiner dan 50%; 0,5 kg van de fractie <20 mm.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig verspreid over het buitenterrein van de woning en loods geplaatst. Opgemerkt wordt dat boring B06 meermaals is gestaakt op een harde laag. Dit is een afwijking op de NEN 5740. Aangezien in de meest verdachte kleilagen (op basis van bijmenging) ten hoogste licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, wordt er geen invloed verwacht op de representativiteit van het onderzoek.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 juni 2022. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen of asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Grond

De bovengrond bestaat afwisselend uit zand- en kleilagen. Het zand in de boringen varieert in samenstelling. Ter plaatse van boringen B01, B03 en B05 is het zand matig fijn en matig siltig. Ter plaatse van boringen B06, B09 en B15 is het zand zeer fijn, matig kleiig en matig humeus. Daarnaast is het zand plaatselijk matig fijn en zwak kleiig (B04) of matig fijn, sterk siltig en matig humeus (B08). Tevens is in enkele zandlagen ook grind aangetroffen. De aangetroffen kleilagen in de bovengrond zijn matig tot sterk zandig en/of matig humeus.

Zintuiglijk zijn in de bovengrond van boringen B04, B06, B09 en B11 resten of brokken beton en sporen baksteen waargenomen. De kleiige bovengrond ter plaatse van boringen B07 en B12 is zwak baksteenhoudend.

In de ondergrond tot 3,5 m-mv is alleen klei aanwezig. Dit klei is zwak tot sterk zandig en/of zwak tot matig humeus.

Zintuiglijk zijn in de ondergrond van boringen B02 (0,45 tot 0,65 m-mv), B04 (0,8 tot 1,0 m-mv) en B06 (1,0 tot 1,5 m-mv) sporen of resten baksteen waargenomen. Daarnaast zijn in boringen B04 (0,5 tot 0,8 m-mv), B06 (0,5 tot 1,0 m-mv) en B11 (0,5 tot 1,0 m-mv) brokken of sporen beton en zwakke bijmenging met baksteen of sporen baksteen aangetroffen.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring B11 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 9 juni 2022. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van 1,77 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 7: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B11-1-1	2,5-3,5	1,77	11,9	6,90	2.550	51

Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak ($400 \mu\text{S/cm} < \text{Ec} < 2.800 \mu\text{S/cm}$) grondwater.

Tijdens monsternamen van het grondwater is in de peilbuis een NTU boven de 10 gemeten. De troebelheid kan verhoogd voorkomen wanneer er sprake is van een meer siltig samengestelde bodem. Vooral in klei- en veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd, de NTU waarden afwijken. Het filter van peilbuis B11 staat in een kleilaag. Mogelijk is de verhoogde troebelheid hieraan te relateren. Bij de resultaatbespreking in hoofdstuk 4 komen we terug op de verhoogde troebelheid in relatie tot de analyseresultaten.

Op basis van de beschikbare gegevens kan geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater worden vastgesteld. Opgemerkt wordt dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed kan zijn door bijvoorbeeld getijden, drainage, kabels en leidingen e.d.

Asfalt

Het asfaltonderzoek voldoet voor het geplande werk qua geboorde en geanalyseerde hoeveelheden aan de CROW 210 (bron 12). Tijdens de monsternamen van de asfaltkernen zijn door de veldwerker geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn zes asfaltboringen uitgevoerd (waarvan vijf door asfalt en één door stelconplaat), om de kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden vast te stellen. Op de locatie zijn twee verschillende soorten asfalt aangetroffen: dichtasfaltbeton (DAB) en grindasfaltbeton (GAB) (zie bijlage 5.3). Het boorverslag van Infraboer is toegevoegd aan bijlage 4.3.

Op basis van de waarnemingen van de veldwerker was het asfalt op terrein doorlopend tot de weg naar de Leidsemeerstraat. Dat betekent dat de toplaag van het asfalt vermoedelijk tegelijkertijd is aangelegd.

Hoeveelheden af te voeren asfalt

De hoeveelheid af te voeren asfalt per onderzoeksvak is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8: Volume af te voeren asfalt per onderzoeksvak

Boringen	Locatie	Oppervlakte (m ²)	Gemiddelde laagdikte (m)	Omrekening	Volume (ton)
B02, B04, B05, B07, B12	Asfaltweg en aansluitend terrein	ca. 1.000	0,15	2,5	375
<i>Totaal</i>		<i>1.000</i>			375

Op basis van de CROW 210 zijn voor (homogene) asfaltvakken tussen 200 en 1000 ton twee GC/MS-analyses noodzakelijk. Derhalve zijn de asfaltkernen van boring B05, bestaande uit drie GAB-lagen, en boring B12, bestaande uit twee verschillende GAB-lagen en een DAB-laag, in zijn geheel ingezet.

Fundering

Onder het asfalt zijn een laag menggranulaat (B02 en B05), een laag grind (B04, B07 en B12) en een laag hoogovenslakken (B07 en B12) aangetroffen. Onder de stelconplaten (B01) is geen funderingsmateriaal, maar een zandlaag aangetroffen. Het boorverslag van Infraboer is toegevoegd aan bijlage 4.3.

Het funderingsmateriaal onder het asfalt van boring B05 (menggranulaat) en boring B12 (grind) is tevens indicatief bemonsterd op asbest middels een potje van 0,5 kg. Wij merken op dat dit indicatieve asbestonderzoek niet is uitgevoerd conform de NEN 5897 en BRL SIKB 2018.

Daarnaast is van het menggranulaat (B02), grind (B04) en hoogovenslakken (B07) een mengmonster samengesteld voor de analyse op de organische samenstelling en uitloging (conform AP04).

Analysestrategie

Onderstaande tabel geeft de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses. Voor de selectie van de monsters zijn mengmonsters samengesteld van de meest verdachte bodemlagen. Derhalve worden de analyseresultaten als worst-case beschouwd.

Tabel 9: Analysestrategie

Code (meng)monster	Samengesteld uit boringen	Bodem- type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond	Grondwater
Diepte (m-mv)					
Verkennd bodemonderzoek Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag (4.000 m²) VED-HE NEN 5740					
MM01 (0,00-0,50)	B03 (0,30-0,50) B10 (0,00-0,50) B13 (0,00-0,50) B14 (0,00-0,50)	Klei	-	NEN-grond ¹ PFAS ² OCB ⁴	-
MM02 (0,00-0,50)	B04 (0,28-0,50) B06 (0,00-0,50) B09 (0,00-0,50)	Zand	Brokken beton, resten asfalt	NEN-grond ¹ PFAS ² OCB ⁴	-
Uitsplitsing MM02					
B04-3 (0,28-0,50)	B04 (0,28-0,50)	Zand	Resten beton, sporen baksteen	PAK ³	-
B06-1 (0,00-0,50)	B06 (0,00-0,50)	Zand	Brokken beton, sporen baksteen	PAK ³	-
B09-1 (0,00-0,50)	B09 (0,00-0,50)	Zand	Brokken beton, sporen baksteen	PAK ³	-
MM03 (0,00-0,80)	B07 (0,45-0,80) B11 (0,00-0,50) B12 (0,40-0,80)	Klei	Zwak baksteenhoudend, brokken beton	NEN-grond ¹ PFAS ² OCB ⁴	-
MM04 (0,50-1,00)	B04 (0,50-0,80) B06 (0,50-1,00)	Zand	Zwak baksteenhoudend, brokken beton	NEN-grond ¹	
Grondwater					
B11-1-1	B11 (2,50 – 3,50)	-	-	-	NEN- grondwater ⁵
Asfaltonderzoek					
B04-1 (0,00-0,14)	B04 (0,00-0,14)	Asfalt	-	CO/PAK- ma ⁵	-
B05-1 (0,00-0,14)	B05 (0,00-0,14)	Asfalt	-	CO/PAK- ma ⁵	-
B12-1 (0,00-0,15)	B12 (0,00-0,15)	Asfalt	-	CO/PAK- ma ⁵	-
B05-GCMS (0,00-0,14)	B05 (0,00-0,14)	Asfalt	-	GC/MS ⁶	-
B12-GCMS (0,00-0,15)	B12 (0,00-0,15)	Asfalt	-	GC/MS ⁶	-
Uitloging en samenstelling					
B02-2 (0,16-0,45)	B02 (0,16-0,45)	Meng- granulaat	-	Samenstellin g/uitloging	-
B04-2 (0,14-0,28)	B04 (0,14-0,28)	Grind	Resten baksteen, resten beton	Samenstellin g/uitloging	-
B07-2 (0,16-0,28)	B07 (0,16-0,28)	Hoogoven slakken	-	Samenstellin g/uitloging	-
Indicatief asbestonderzoek					
B05-2 (0,14-0,28)	B05 (0,14-0,28)	Meng- granulaat	-	Asbest (indicatief)	-
B12-3 (0,19-0,40)	B12 (0,19-0,40)	Grind	Brokken beton, brokken baksteen	Asbest (indicatief)	-

Code (meng)monster	Samengesteld uit boringen	Bodem- type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
Diepte (m-mv)				Grond	Grondwater
¹ NEN-grond:		Lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwater-stoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).			
² PFAS:		30 verbindingen conform handelingskader.			
³ PAK		Inclusief AS3000 voorbehandeling, bepaling droog stofpercentage en organische stofpercentage.			
⁴ OCB:		Alpha-endosulfan, endosulfansulfaat, hexachloorbutadieen, hexachloorbenzeen, chloordaan, heptachloorepoxide, HCH, drins, DDD, DDT, DDE.			
⁵ NEN-grondwater		Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluene, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichloor-etheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloor-ethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.			
⁶ CO/PAK-ma		Constructie en laagopbouw asfaltkern; PAK-markertest (indicatieve teerhoudendheid).			
⁷ GC/MS		Aanvullende kwantitatieve analyse op PAK (geaccrediteerd volgens AP04/CROW210/NCOB).			
⁸ Samenstelling/uitloging		CEN-test en analyse eluaat (15 metalen en 4 anionen).			
⁹ Asbest (indicatief)		Asbestgehalte in grond; bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem kleiner dan 50%; 0,5 kg van de fractie <20 mm.			

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

In analysecertificaat 13682543 is de opmerking opgenomen dat de rapportagegrens voor de chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) is verhoogd in verband met een noodzakelijke verdunding. Aangezien de OCB's ten hoogste licht verhoogd zijn aangetoond wordt er geen invloed verwacht op de conclusie van de analyse.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRÉSULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN GROND (WBB EN BBK)

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en (indicatief) aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 6) en het Besluit bodemkwaliteit (bron 7) conform het generieke beleid (landelijke en/of regionale beleid). Tevens wordt de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven. In onderstaande tabel zijn de toetsingen van de grond(meng)monsters weergegeven. In de navolgende paragrafen is de interpretatie van de resultaten opgenomen.

Tabel 10: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analyse-monster (m-mv)	Boringen (m-mv)	Bodem type	Zintuiglijk waarnemingen	Analyses	Toetsing Wbb >AW	>T	>I	Toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
<i>Verkennd bodemonderzoek Leidsemeesterstraat 6 te Buitenkaag (4.000 m²) VED-HE NEN 5740</i>									
MM01 (0,00-0,50)	B03 (0,30-0,50) B10 (0,00-0,50) B13 (0,00-0,50) B14 (0,00-0,50)	Klei	-	NEN-grond	kwik, lood, zink, PAK, som drins	-	-	Wonen	Basishygiëne
MM02 (0,00-0,50)	B04 (0,28-0,50) B06 (0,00-0,50) B09 (0,00-0,50)	Zand	Brokken beton, sporen baksteen	NEN-grond	kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som drins, som a-b-c-d HCH, heptachloor, alpha-endosulfan	-	PAK	NIET	Basishygiëne

Analyse-monster (m-mv)	Boringen (m-mv)	Bodem type	Zintuiglijk waarnemingen	Analyses	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
Uitsplitsing MM02									
B04-3 (0,28-0,50)	B04 (0,28-0,50)	Zand	Resten beton, sporen baksteen	PAK	-	-	PAK	NIET	Basishygiëne
B06-1 (0,00-0,50)	B06 (0,00-0,50)	Zand	Brokken beton, sporen baksteen	PAK	PAK	-	-	Wonen	Basishygiëne
B09-1 (0,00-0,50)	B09 (0,00-0,50)	Zand	Brokken beton, sporen baksteen	PAK	PAK	-	-	Wonen	Basishygiëne
MM03 (0,00-0,80)	B07 (0,45-0,80) B11 (0,00-0,50) B12 (0,40-0,80)	Klei	Zwak baksteenhoudend, brokken beton	NEN-grond	lood, molybdeen, PAK	-	-	AW	Basishygiëne
MM04 (0,50-1,00)	B04 (0,50-0,80) B06 (0,50-1,00)	Zand	Zwak baksteenhoudend, brokken beton	NEN-grond	kwik, lood, zink, PAK	-	-	Industrie	Basishygiëne

Toelichting:

>AW: Gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde.
 >T: Gehalte overschrijdt de tussenwaarde ((AW+I)/2).
 >I: Gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

AW: Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.
 Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen.
 Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie.
 NIET: Niet toepasbaar.

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

In de zandige bovengrond van B04, B06 en B09 (MM02; brokken beton en sporen baksteen) zijn een sterk verhoogd gehalte PAK en licht verhoogde gehalten zware metalen en OCB's aangetoond. Vanwege het sterk verhoogd gehalte PAK is dit mengmonster uitgesplitst. Hieruit blijkt dat in de bovengrond van B04 (resten beton en sporen baksteen; 0,28-0,50 m-mv) een sterk verhoogd gehalte PAK is aangetoond. In de bovengrond van B06 (brokken beton en sporen baksteen; 0,00-0,50 m-mv) en B09 (brokken beton en sporen baksteen; 0,00-0,50 m-mv) is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond.

In de kleiige, zintuiglijk schone bovengrond van boringen B03, B10, B13 en B14 (MM01) zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, PAK en drins aangetoond. In de kleiige bovengrond van boringen B07, B11 en B12 (MM03; zwak baksteenhoudend en brokken beton) zijn licht verhoogde gehalten lood, molybdeen en PAK aangetoond. In de zandige ondergrond van boringen B04 en B06 (MM04; zwak baksteenhoudend en brokken beton) zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK aangetoond. De sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van B04 (0,28-0,50 m-mv) wordt verticaal begrensd door het licht verhoogde gehalte PAK in dit mengmonster.

De licht verhoogde gehalten in de kleiige, zintuiglijk schone bovengrond van mengmonster MM01 overschrijden de P80 van de Bodemkwaliteitskaart niet en zijn daarmee gebiedseigen. De licht verhoogde gehalten in de overige mengmonsters en het sterk verhoogde gehalte PAK in B04-3 overschrijden de P80 van de Bodemkwaliteitskaart met als uitzonderingen lood en zink in alle mengmonsters en PAK in mengmonster MM03. Voor deze grond gelden dan ook gebruiksbeperkingen voor het toepassen binnen deze zone van de Bodemkwaliteitskaart. Vermoedelijk zijn de licht verhoogde gehalten te relateren aan de aangetroffen bijmenging in de grond. De herkomst van het sterk verhoogde gehalte PAK in B04-3 is niet bekend.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de zandige bovengrond ter plaatse van boring B04 niet toepasbaar op basis van het gemeten gehalte PAK. De overige monsters (B06 en B09) uit het mengmonster MM02 vallen in de klasse Industrie. De zandige ondergrond (MM04) valt ook in de klasse Industrie.

De zintuiglijk schone, kleiige bovengrond (MM01) valt op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit in de klasse Wonen. De kleiige bovengrond van mengmonster MM03 valt in de klasse AW2000/Natuur.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

PFAS in grond

Ten behoeve van het PFAS in grond onderzoek zijn in totaal drie mengmonsters van de bovengrond aanvullend op PFAS geanalyseerd. Onderstaande tabel geeft de verontreinigingssituatie voor wat betreft PFAS weer.

Tabel 11: Toetsingen PFAS aan het Handelingskader (d.d. december 2021)

Analysemonster (m-mv)	Boringen (m-mv)	Bodem-type	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing PFAS Landelijk Handelings-kader	Toetsing PFAS Regionaal beleid
<i>Verkennd bodemonderzoek Leidsemeesterstraat 6 te Buitenkaag (4.000 m²) VED-HE NEN 5740</i>					
MM01 (0,00-0,50)	B03 (0,30-0,50) B10 (0,00-0,50) B13 (0,00-0,50) B14 (0,00-0,50)	Klei	-	Landbouw/ Natuur	Geen overschrijding
MM02 (0,00-0,50)	B04 (0,28-0,50) B06 (0,00-0,50) B09 (0,00-0,50)	Zand	Brokken beton, sporen baksteen	Landbouw/ Natuur	Overschrijding lokale norm
MM03 (0,00-0,80)	B07 (0,45-0,80) B11 (0,00-0,50) B12 (0,40-0,80)	Klei	Zwak baksteenhoudend, brokken beton	Landbouw/ Natuur	Geen overschrijding

De zandige bovengrond ter plaatse van mengmonster MM02 (PFOS 0,9 mg/kg d.s.; PFOA 0,9 mg/kg d.s.) overschrijdt de toepassingsnormen voor de gehalten PFOS/PFOA (PFOS 0,39 mg/kg d.s.; PFOA 0,54 mg/kg d.s.) van het Noordzeekanaalgebied. Regionaal gelden er dus beperkingen voor het toepassen van deze grond. De overige twee mengmonsters (MM01 en MM03) overschrijden de toepassingsnormen van het Noordzeekanaalgebied niet.

Zowel de zandige als de kleiige bovengrond vallen echter op basis van de toetsing aan het landelijk beleid in de klasse Landbouw/Natuur. Daarnaast overschrijden de gemeten gehalten PFOS/PFOA de INEV-waarden niet.

Grondwater

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

Tabel 12: Toetsing analyseresultaten grondwater aan de Circulaire bodemsanering

Peilbuis	Filter (m-mv)	> S	> T	> I	ARBO Veiligheidsklasse
B11-1-1	2,50 - 3,50	barium, xylenen, naftaleen	-	-	Basishygiëne

Toelichting:

- >AW: Concentratie overschrijdt de streefwaarde.
- >T: Concentratie overschrijdt de tussenwaarde ((AW+I)/2).
- >I: Concentratie overschrijdt de interventiewaarde.

In het grondwater van peilbuis B11 zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen en naftaleen gemeten. De herkomst hiervan is onbekend. Er is geen historische bron voor deze lichte verontreiniging bekend. In brak grondwater komen vaker lichte verontreinigingen met barium voor.

Daarnaast is in het grondwater in peilbuis B11 tijdens het veldwerk een verhoogde NTU (>10) gemeten. Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat.

Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verbindingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloreerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging.

Voor meerdere organische verbindingen (xylenen en naftaleen) is een overschrijding van de streefwaarde aangetoond. De tussenwaarde voor deze parameters wordt echter niet overschreden. De verhoogde troebelheid kan een (geringe) invloed hebben gehad op deze verhoogde concentratie. Echter, omdat de tussenwaarde niet wordt overschreden is ons inziens geen noodzaak tot aanvullend onderzoek.

4.2 ASFALT

Van de vijf genomen asfaltkernen zijn drie stuks aangeboden voor een beschrijving van de constructie-opbouw en een PAK-marker test. In de asfaltkernen is op basis van de PAK-marker geen fluorescentie aangetoond.

Op een tweetal kernen zijn vervolgens aanvullende GC/MS analyses uitgevoerd van de DAB- en GAB-lagen. Hierbij zijn de asfaltkernen van B05 en B12 in zijn geheel geanalyseerd. Op deze manier zijn alle verschillende asfalttypen middels een GC/MS analyse onderzocht (zie bijlage 5.3).

In geen van de uitgevoerde GC/MS analyses zijn PAK-gehalten gemeten die de hergebruiksnorm van 75 mg/kg (CROW 210) overschrijden. Het asfalt ter plaatse van de onderzoekslocatie is daarom vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor warm hergebruik.

Wanneer niet eenduidig homogene wegvakken zijn te bepalen, stelt de CROW 210 (2015) paragraaf 5.4, pagina 59, dat beoordeeld moet worden of aanvullend onderzoek zinvol is.

Hierbij moet met name worden gekeken a) of er gedeelten van het asfalt zijn die vanwege het ontbreken van gegevens als teerhoudend moeten worden aangemerkt; en b) of met aanvullende boringen en/of analyses afgebakende gedeelten van de constructie “alsnog als teervrij kunnen worden aangemerkt”. Beide zijn niet het geval.

Aangezien alle voorkomende asfaltlagen analytisch zijn onderzocht en er geen van de lagen en kernen teerhoudend zijn, is er geen verbetering van het onderzoeksresultaat mogelijk. Hiermee geeft de CROW 210 aan dat vervolgonderzoek niet zinvol is, ook niet bij de verschillen in homogeniteit van de asfaltlagen.

Een overzicht van de constructie/laagopbouw van het asfalt is in bijlage 5.3 weergegeven.

4.3 FUNDERINGSLAGEN

Van het funderingsmateriaal (menggranulaat, grind en hoogovenslakken) onder het asfalt zijn drie monsters samengesteld.

Deze mengmonsters zijn ter analyse bij het laboratorium aangeboden voor analyse op samenstelling van organische parameters en uitlooggedrag van de anorganische parameters (15 metalen en 4 anionen). De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Uit de analyse van de beide materialen op organische verbindingen PAK, PCB en minerale olie conform AP04 en het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat het materiaal voldoet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit. Dit houdt in dat het materiaal als toepasbaar geldt, mits een uitloogproef aantoont dat er geen kans is op uitloging. Deze uitloogproef bestaat uit een kolom- of beschikbaarheidsproef en analyse van het eluaat op 15 metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, kobalt, chroom, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, selenium, tin, vanadium en zink), vier anionen (fluoride, bromide, chloride en sulfaat), PAK, PCB en minerale olie.

In het eluaat van de beschikbaarheidsproef van de monsters overschrijdt de parameter vanadium in elk monster de norm voor hergebruik voor niet-vormgegeven bouwstoffen zoals beschreven in de Regeling bodemkwaliteit. Geadviseerd wordt om het menggranulaat, grind en hoogovenslakken af te voeren naar een erkend verwerker indien deze lagen vrijkomen bij de graafwerkzaamheden.

Uit de toetsing blijkt wel dat het materiaal geschikt is voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof met aanvullende (IBC-)maatregelen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat voor een definitieve classificatie een partijkering conform BRL SIKB 1000, protocol 1002 mogelijk noodzakelijk is.

Tabel 13: Mengmonsters funderingsonderzoek

Code meng-monster	Deelmonsters (m-mv)	Type materiaal	Toetsing samenstelling (T17 BoToVa)	Toetsing emissie (T16 BoToVa)
B02-2	B02 (0,16-0,45)	Menggranulaat	Toepasbaar (<= SW)	Niet toepasbaar (> EW)
B04-2	B04 (0,14-0,28)	Grind	Toepasbaar (<= SW)	Niet toepasbaar (> EW)
B07-2	B07 (0,16-0,28)	Hoogovenslakken	Toepasbaar (<= SW)	Niet toepasbaar (> EW)

Asbest in fundering

Van het menggranulaat en grind is van beide bodemtypen ook één monster samengesteld van 0,5 kg voor indicatieve analyse op asbest in fundering. Dit mengmonster is ter analyse bij het laboratorium aangeboden.

Uit de gemeten asbestconcentraties is de gewogen asbestconcentratie per mengmonster berekend (waarbij de concentratie amfibool 10 maal zwaarder weegt dan de concentratie serpentijn). De gewogen concentraties zijn vervolgens getoetst aan de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. en de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. In deze tabel zijn de in het laboratorium gemeten en gewogen asbestconcentraties (fijne fractie < 20 mm) in de mengmonsters weergegeven, deze zijn nog niet omgerekend naar de totale hoeveelheid asbest in het traject en proefgat (conform de rekenregels uit de NEN 5707 / NEN 5897). Aangezien de monsters indicatief op asbest zijn geanalyseerd en omdat er analytisch geen asbest is aangetoond, is deze berekening niet uitgevoerd.

Tabel 14: Gemeten en gewogen asbestgehalte fijne fractie puinmonster

Aanleiding/ deellocatie	Proefgaten	Code monster	Asbestgehalte fijne fractie (mg/kg d.s.) Gemeten	Gewogen
<i>Asbest in fundering</i>				
Menggranulaat	B05 (0,14-0,28)	B05-2	< bepalingsgrens	< bepalingsgrens
Grind	B12 (0,19-0,40)	B12-2	< bepalingsgrens	< bepalingsgrens

Uit analyse blijkt dat in de funderingslaag geen asbest is aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens). Het resultaat is echter indicatief, omdat het asbestonderzoek niet conform de NEN 5897 is uitgevoerd. Echter, gezien de afwezigheid van asbestverdacht materiaal in de grond en de afwezigheid van asbest in het aangeleverde monster, wordt de kans zeer klein geacht dat er asbest aanwezig is in het onderzochte materiaal.

4.4 VEILIGHEIDSKLASSE

Met behulp van de berekeningsmodule van de CROW 400 zijn de gehalten van de monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Hieruit volgt dat tijdens eventueel uit te voeren grondwerk geen (voorlopige) veiligheidsklasse van toepassing is waarbij in ieder geval de Basishygiëne in acht genomen moet worden genomen.

4.5 TOETSING HYPOTHESE

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.5 opgestelde hypothese, een verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreinigingen voor de grond en het grondwater bevestigd. In de zandige bovengrond van boring B04 is een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond. De verontreiniging is verticaal afgeperkt, maar horizontaal niet. Een nader onderzoek is noodzakelijk om de sterke verontreiniging horizontaal af te perken.

Daarnaast zijn in zowel de bovengrond als ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB, OCB en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn daarentegen wel ten hoogste licht verhoogde concentraties (barium, xylenen en naftaleen) aangetoond.

De opgestelde hypothese voor PFAS wordt aanvaard. Er zijn verhoogde gehalten PFAS aangetoond. Plaatselijk overschrijden de gehalten de lokale toepassingsnormen. De gehalten overschrijden de landelijke hergebruiksnormen echter niet.

De opgestelde hypothese voor asbest (verdacht) wordt verworpen. Er zijn bij de locatie zintuiglijk zowel op het maaiveld als in de bodem geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Daarnaast blijkt uit de indicatieve analyses dat in de fundering onder asfalt geen asbest aanwezig is. De kans is dus zeer klein dat er asbest aanwezig is op de onderzoekslocatie.

De opgestelde hypothese voor het asfalt wordt verworpen. Het asfalt is niet teerhoudend. De opgestelde hypothese voor de funderingslagen wordt ook verworpen. Uit de beschikbaarheidsproef blijkt dat vanadium de norm voor niet-vormgegeven bouwstof overschrijdt in het menggranulaat, grind en de hoogovenslakken. De funderingslagen zijn wel geschikt voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof met aanvullende (IBC-)maatregelen.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot een diepte van circa 0,3 à 1,0 m-mv globaal uit zand, gevolgd door een zwak tot sterk zandige en/of zwak tot matig humeuze kleilaag kleilaag tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv. Het zand varieert in samenstelling; het zand is matig tot sterk siltig, zwak tot matig kleiig en/of matig humeus.
- Onder het asfalt is een laag menggranulaat, een laag grind en/of een laag hoogovenslakken aangetroffen.
- Aan het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Visueel is in het opgeboorde materiaal geen asbest aangetroffen.
- In het opgeboorde materiaal van de boven- en ondergrond is bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Deze bijmenging bestaan voornamelijk uit baksteen en beton.
- In de zandige bovengrond van boring B04 (0,28-0,50 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond. De omvang van de sterke verontreiniging is vooralsnog onbekend.
- In de overige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB, OCB en minerale olie gemeten.
- In de ondergrond tot 1,0 m-mv zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK gemeten.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen en naftaleen gemeten.
- De bovengrond ter plaatse van boring B04 is niet toepasbaar op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit. De overige zandige boven- en ondergrond vallen in de klasse Industrie. De kleiige boven- en ondergrond vallen in respectievelijk de klassen Wonen en AW2000/Natuur.
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond mogelijk een beperkt hergebruik.
- In de asfaltkernen is geen fluorescentie aangetoond en het asfalt is niet teerhoudend.
- In de funderingslagen (menggranulaat, grind en hoogovenslakken) overschrijdt vanadium de norm voor hergebruik voor niet-vormgegeven bouwstoffen.
- In het menggranulaat en het grind is indicatief geen asbest aangetoond. De kans is zeer klein dat er asbest aanwezig is op de onderzoekslocatie.

Aanbevelingen

- Bij het chemisch onderzoek zijn verontreinigingen met PAK (10 VROM) in de grond aangetoond in concentraties die de interventiewaarde overschrijden. Dit betekent dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek. Geadviseerd wordt een dergelijk onderzoek uit te laten voeren waarbij de mate en omvang van de bodemverontreiniging wordt vastgesteld en hiermee in samenhang wordt bepaald of voor de bodemverontreiniging een saneringsplicht geldt.
- Gezien de resultaten van het onderzoek is het terrein(deel) rondom boring B04 niet zondermeer geschikt voor het voorgenomen gebruik.

- Voor graafwerkzaamheden in de overige grond zijn geen sanerende maatregelen benodigd. Tevens is het opstellen van een V&G plan niet nodig voor die werkzaamheden in die grond.
- Geadviseerd wordt om de funderingslagen (menggranulaat, grind en hoogovenslakken) af te voeren naar een erkend verwerker indien deze vrijkomen.

BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740:2009+A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
4. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
5. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
6. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
7. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
8. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.
9. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 13 december 2021.
10. Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater, RIVM, 20200302v10, 5 maart 2020.
11. ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied versie 3.2, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, 2 januari 2020.
12. CROW-publicatie nummer 210, 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt', juni 2015.
13. Nota Bodembeheer Gemeente Haarlemmermeer, Beleidskader voor grond- en baggerverzet versie 1.1, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, 1 maart 2020.

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.5:	Toetsing BoToVa B16 en B17, beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie en samenstelling)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 4.3:	Boorverslag Infraboer
Bijlage 5.1:	Analysecertificaten grond
Bijlage 5.2:	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 5.3:	Analysecertificaten asfalt
Bijlage 5.4:	Analysecertificaten asbest
Bijlage 5.5:	Analysecertificaten fundering
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Bijlage 2: Situatietekening (1:500)

Verkennd bodemonderzoek
Leidsemeestraat 6
te Buitenkaag

Situatietekening

- Legenda
- Peilbuis tot 3,5 m-mv
 - Boring tot 0,5 m-mv
 - Boring tot 1,0 m-mv
 - Boring tot 1,5 m-mv
 - Asfaltboring met boring tot 1,0 m-mv
 - Asfaltboring met boring tot 1,5 m-mv
 - Asfaltboring met boring tot 2,0 m-mv
 - Projectgebied

0 4 8 12 16 20 m



Opdrachtgever: FRESCH Real Estate B.V.

Datum: 14-6-2022
Schaal: 1:500
Status: Definitief

Projectnummer: M21B0240-20220233
Formaat: A3 landscape
Tekenaar: NIKO



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardoliën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplozend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCI)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCI worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplozend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

PFAS

De groep van poly- en perfluor-alkyl stoffen (PFAS) is een grote verzameling van koolstofverbindingen waarbij de waterstofatomen door fluor vervangen zijn. Van deze groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Er zijn meer dan 6.000 typen PFAS-verbindingen bekend, die veelvuldig worden toegepast in consumentenproducten als waterafstotende kleding, textiel, tapijt, in leer, papier en in industriële producten zoals verf en brandblusschuim.

Tijdens de productie, het gebruik en in de afvalfase komen de stoffen op verschillende manieren in de lucht, bodem en water terecht. De stoffen worden nauwelijks afgebroken in het milieu en kunnen duizenden jaren blijven bestaan. Door bioaccumulatie kunnen de stoffen in de voedselketen terechtkomen. PFAS kunnen schadelijke effecten hebben op de nieren, lever, voortplanting, het immuunsysteem en zijn potentieel kankerverwekkend.

PFOS

De afkorting PFOS staat voor perfluor-octaansulfonaat. De stof is vooral bekend van de toepassing in brandblusmiddelen. In 1969 is PFOS houdend brandblusschuim geïntroduceerd in Nederland. Sinds 2011 is het gebruik van PFOS voor deze toepassing in de EU verboden. In plaats van PFOS worden nu diverse PFAS verbindingen met kleinere ketens gebruikt in brandblusschuim.

PFOA

PFOA is de afkorting voor perfluor-octaanzuur en is tot 2012 gebruikt als een hulpstof in de bereiding van Teflon. Vanwege de aanwezigheid van acht koolstofatomen wordt soms ook wel de minder specifieke afkorting C8 gebruikt.

GenX

GenX is strikt genomen geen stof, maar een technologie die sinds 2012 wordt gebruikt bij het produceren van fluorhoudende polymeren zoals Teflon. Bij de GenX-technologie wordt de stof *2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propaanzuur* (FRD-903) en het ammoniumzout ervan (FRD-902) gebruikt.

Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam
Projectcode

Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
M21B0240-20220233

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

Monstercode Bodemtype ^(b)	MM01 B03 (30-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) ¹		MM02 B04 (28-50) B06 (0-50) B09 (0-50) ²		MM03 B07 (46-80) B11 (0-50) B12 (40-80) ³		MM04 B04 (50-80) B06 (50-100) ⁴	
	1		2		3		4	
	or	br	or	br	or	br	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	78.3	--	83.1	--	73.4	--	79.7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.5	--	5.6	--	5.9	--	6.1	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	17	--	9.8	--	19	--	13	--
METALEN								
barium*	59	79.5	150	294	74	91.8	87	142
cadmium	0.38	0.47	0.28	0.375	<0.2	0.167	0.38	0.482
kobalt	7.5	9.99	12	22.8	7.2	8.85	5.9	9.41
koper	17	21.5	53	78.7	20	24	28	38.1
kwik°	0.14	0.158	3.7	4.6	0.10	0.11	0.40	0.475
lood	85	99.7	76	98.8	59	67	110	135
molybdeen	1.3	1.3	4.3	4.3	1.6	1.6	1.3	1.3
nikkel	22	28.5	27	47.7	21	25.3	17	25.9
zink	110	141	140	223	49	59.2	140	200
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	0.12	--	<0.01	--	0.03	--
fenantreen	0.37	--	4.1	--	0.13	--	1.2	--
antraceen	0.12	--	2.6	--	0.05	--	1.00	--
fluorantreen	0.98	--	12	--	0.37	--	4.7	--
benzo(a)antraceen	0.49	--	7.0	--	0.29	--	2.1	--
chryseen	0.42	--	5.3	--	0.22	--	1.3	--
benzo(k)fluorantreen	0.28	--	3.9	--	0.16	--	0.93	--
benzo(a)pyreen	0.50	--	8.5	--	0.27	--	2.0	--
benzo(ghi)peryleen	0.37	--	6.4	--	0.21	--	1.3	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.33	--	6.3	--	0.18	--	1.2	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.867	3.87	56.22	56.2	1.887	1.89	15.76	15.8
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2.0	3.64	<2.2	2.75	#	<1	1.19	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	8.91	4.9	8.75	4.9	8.31	4.9	8.03
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT(µg/kgds)	6.2	--	<2.2	--	#	<1	--	-
p,p-DDT(µg/kgds)	35	--	36	--	--	5.2	--	-
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	41.2	74.9	37.54	67	--	5.9	10	-
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<2.2	--	#	<1	--	-
p,p-DDD(µg/kgds)	2.6	--	<2.2	--	#	1.2	--	-
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	3.3	6	3.08	5.5	--	1.9	3.22	-
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<2.2	--	#	<1	--	-
p,p-DDE(µg/kgds)	16	--	51	--	--	5.4	--	-
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	16.7	30.4	52.54	93.8	--	6.1	10.3	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	61.2	--	93.16	--	--	13.9	--	-

aldrin(µg/kgds)	<1	1.27		<2.2	2.75	#	<1	1.19		-
dieldrin(µg/kgds)	14	--	--	6.9	--	--	<1	--	--	-
endrin(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<1	--	--	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	15.4	28	*	9.98	17.8	*	2.1	3.56		-
isodrin(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<1	--	--	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	15	--	--	8.4	--	--	1.4	--	--	-
telodrin(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<1	--	--	-
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	1.27	a	<2.2	2.75	*# ^b	<1	1.19	a	-
beta-HCH(µg/kgds)	<1	1.27		<2.2	2.75	*# ^b	<1	1.19		-
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	1.27		<2.2	2.75	#	<1	1.19		-
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	--	<2.4	--	--#	<1	--	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	--	6.3	--	--	2.8	--	--	-
heptachloor(µg/kgds)	<1	1.27	a	<2.2	2.75	*# ^b	<1	1.19	a	-
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<1	--	--	-
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<1	--	--	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	2.55	a	3.08	5.5	*	1.4	2.37	a	-
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	1.27	a	<2.2	2.75	*# ^b	<1	1.19	a	-
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	--	<2.4	--	--#	<1	--	--	-
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	--	<2.4	--	--#	<1	--	--	-
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<1	--	--	-
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<1	--	--	-
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	2.55	a	3.08	5.5	*	1.4	2.37	a	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	86.4	--	--	125.12	--	--	25.8	--	--	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	86.3	--	--	121.62	--	--	24.4	--	--	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5
fractie C12-C22	<5	--	--	10	--	--	<5	--	--	<5
fractie C22-C30	8	--	--	10	--	--	16	--	--	<5
fractie C30-C40	6	--	--	7	--	--	13	--	--	<5
totaal olie C10 - C40	<20	25.5		30	53.6		30	50.8	<20	23
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	0.1	0.1		0.2	0.2	□	<0.1	0.07		-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	0.5	--		0.8	--		<0.1	--		-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	--		<0.1	--		<0.1	--		-
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.5	0.5	□	0.9	0.9	□	0.1	0.1		-
PFNA (perfluormonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		<0.1	0.07		-

PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.2	--	0.7	--	<0.1	--	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	--	0.2	--	<0.1	--	-
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.2	0.2	0.9	0.9	0.1	0.1	-
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-

Monstercode en monstertraject

1	13682543-001	MM01 B03 (30-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)
2	13682543-002	MM02 B04 (28-50) B06 (0-50) B09 (0-50)
3	13682543-003	MM03 B07 (46-80) B11 (0-50) B12 (40-80)
4	13682543-004	MM04 B04 (50-80) B06 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{*zp} Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 µg/kg d.s.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 17% humus 5.5%
2: lutum 9.8% humus 5.6%
3: lutum 19% humus 5.9%

4: lutum 13% humus 6.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	20	17010	34000	1.4
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	100	1200	2300	1.4
aldrin(µg/kgds)			320	1.0
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	15	2008	4000	2.1
alpha-HCH(µg/kgds)	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	3.0	602	1200	1.0
heptachloor(µg/kgds)	0.70	2000	4000	1.0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.90	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3.0			1.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeA				
(perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxA				
(perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPpA				
(perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	1.9			
PFNA (perfluormonaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFUnDA				
(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDoDA				
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTTrDA				
(perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTeDA				
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxDA				
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFODA				
(perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFBS				
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeS				
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			

PFHxS	
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
PFHpS	
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4
PFDS	
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer	
sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer	
sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer	
sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer	
sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4
MeFOSAA (n-methyl	
perfluorooctaansulfonamide	
acetaat)(µg/kgds)	1.4
EtFOSAA (n-ethyl	
perfluorooctaansulfonamide	
acetaat)(µg/kgds)	1.4
PFOSA	
(perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	1.4
MeFOSA (n-methyl	
perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	1.4
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat	
diester)(µg/kgds)	1.4

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

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

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Projectcode M21B0240-20220233

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	B04-3 B04 (28-50) ¹			B06-1 B06 (0-50) ²			B09-1 B09 (0-50) ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
monster									
voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	86.6	--	--	86.8	--	--	77.5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.3	--	--	6.6	--	--	7.7	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.19	--	--	0.02	--	--	0.01	--	--
fenantreen	12	--	--	0.20	--	--	0.83	--	--
antraceen	8.3	--	--	0.06	--	--	0.24	--	--
fluoranteen	38	--	--	0.54	--	--	1.5	--	--
benzo(a)antraceen	19	--	--	0.28	--	--	0.68	--	--
chryseen	16	--	--	0.29	--	--	0.70	--	--
benzo(k)fluoranteen	11	--	--	0.22	--	--	0.45	--	--
benzo(a)pyreen	23	--	--	0.36	--	--	0.75	--	--
benzo(ghi)peryleen	16	--	--	0.30	--	--	0.62	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	16	--	--	0.26	--	--	0.56	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	159.49	159	***	2.53	2.53	*	6.34	6.34	*

Monstercode en monstertraject

¹	13687715-001	B04-3 B04 (28-50)
²	13687715-002	B06-1 B06 (0-50)
³	13687715-003	B09-1 B09 (0-50)

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

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

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 25% humus 4.3%
2: lutum 25% humus 6.6%
3: lutum 25% humus 7.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35

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

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

**Bijlage 3.3: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond
aan het Bbk (inclusief normtabel)**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-06-2022 - 11:44)

Projectcode	M21B0240-20220233	M21B0240-20220233
Projectnaam	Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag	Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Monsteromschrijving	MM01 B03 (30-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)	MM02 B04 (28-50) B06 (0-50) B09 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	78.3	78.3		83.1	83.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	5.5		5.6	5.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	17	17		9.8	9.8	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	59	79.5	--	150	294	--
cadmium	mg/kg	0.38	0.47	<=AW	0.28	0.375	<=AW
kobalt	mg/kg	7.5	9.99	<=AW	12	22.8	WO
koper	mg/kg	17	21.5	<=AW	53	78.7	IN
kwik ^o	mg/kg	0.14	0.158	WO	3.7	4.6	IN
lood	mg/kg	85	99.7	WO	76	98.8	WO
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	<=AW	4.3	4.3	WO
nikkel	mg/kg	22	28.5	<=AW	27	47.7	IN
zink	mg/kg	110	141	WO	140	223	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.12	0.12	-
fenantreen	mg/kg	0.37	0.37	-	4.1	4.1	-
antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-	2.6	2.6	-
fluoranteen	mg/kg	0.98	0.98	-	12	12	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.49	0.49	-	7.0	7	-
chryseen	mg/kg	0.42	0.42	-	5.3	5.3	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28	-	3.9	3.9	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.50	0.5	-	8.5	8.5	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.37	0.37	-	6.4	6.4	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.33	0.33	-	6.3	6.3	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.867	3.87	WO	56.22	56.2	NT>I
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	2.0	3.64	<=AW	<2.2 [#]	2.75	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	1.27	-	<1	1.25	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.27	-	<1	1.25	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.27	-	<1	1.25	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.27	-	<1	1.25	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.27	-	<1	1.25	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.27	-	<1	1.25	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.27	-	<1	1.25	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.91	<=AW	4.9	8.75	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	6.2	11.3	-	<2.2 [#]	2.75	-
p,p-DDT	ug/kg	35	63.6	-	36	64.3	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	41.2	74.9	<=AW	37.54	67	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.27	-	<2.2 [#]	2.75	-
p,p-DDD	ug/kg	2.6	4.73	-	<2.2 [#]	2.75	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.3	6	<=AW	3.08	5.5	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.27	-	<2.2 [#]	2.75	-
p,p-DDE	ug/kg	16	29.1	-	51	91.1	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	16.7	30.4	<=AW	52.54	93.8	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	61.2		-	93.16		-
aldrin	ug/kg	<1	1.27	-	<2.2 [#]	2.75	-
dieldrin	ug/kg	14	25.5	-	6.9	12.3	-
endrin	ug/kg	<1	1.27	-	<2.2 [#]	2.75	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15.4	28	WO	9.98	17.8	WO
isodrin	ug/kg	<1	1.27	-	<2.2 [#]	2.75	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	15		-	8.4		-
telodrin	ug/kg	<1	1.27	-	<2.2 [#]	2.75	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.27	<=AW	<2.2 [#]	2.75	IN

beta-HCH	ug/kg	<1	1.27	<=AW	<2.2 [#]	2.75	IN
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.27	<=AW	<2.2 [#]	2.75	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.27	--	<2.4 [#]	3	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	6.3		-
heptachloor	ug/kg	<1	1.27	<=AW	<2.2 [#]	2.75	IN
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.27	-	<2.2 [#]	2.75	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.27	-	<2.2 [#]	2.75	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	<=AW	3.08	5.5	IN
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.27	<=AW	<2.2 [#]	2.75	IN
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.27	<=AW	<2.4 [#]	3	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.27	--	<2.4 [#]	3	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.27	-	<2.2 [#]	2.75	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.27	-	<2.2 [#]	2.75	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	<=AW	3.08	5.5	IN
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	86.4		-	125.12		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	86.3	157	<=AW	121.62	217	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.36	--	<5	6.25	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.36	--	10	17.9	--
fractie C22-C30	mg/kg	8	14.5	--	10	17.9	--
fractie C30-C40	mg/kg	6	10.9	--	7	12.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	25.5	<=AW	30	53.6	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
-toetsing uitgevoerd door SGS							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--	0.2	0.2 [□]	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	0.5	0.5	--	0.8	0.8	--
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5 [□]	-	0.9	0.9 [□]	-
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	0.7	0.7	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	0.2	0.2	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 [□]	-	0.9	0.9 [□]	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13682543-001	MM01 B03 (30-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)
13682543-002	MM02 B04 (28-50) B06 (0-50) B09 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-06-2022 - 11:44)

Projectcode	M21B0240-20220233	M21B0240-20220233
Projectnaam	Leidsemeerstraat 6	Leidsemeerstraat 6
Monsteromschrijving	Buitenkaag MM03 B07 (46-80) B11 (0-50) B12 (40-80)	Buitenkaag MM04 B04 (50-80) B06 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	73.4	73.4		79.7	79.7	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	5.9		6.1	6.1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	19	19		13	13	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	74	91.8	--	87	142	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.167	<=AW	0.38	0.482	<=AW
kobalt	mg/kg	7.2	8.85	<=AW	5.9	9.41	<=AW
koper	mg/kg	20	24	<=AW	28	38.1	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0.10	0.11	<=AW	0.40	0.475	WO
lood	mg/kg	59	67	WO	110	135	WO
molybdeen	mg/kg	1.6	1.6	WO	1.3	1.3	<=AW
nikkel	mg/kg	21	25.3	<=AW	17	25.9	<=AW
zink	mg/kg	49	59.2	<=AW	140	200	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-	1.2	1.2	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	1.00	1	-
fluoranteen	mg/kg	0.37	0.37	-	4.7	4.7	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.29	0.29	-	2.1	2.1	-
chryseen	mg/kg	0.22	0.22	-	1.3	1.3	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.93	0.93	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.27	0.27	-	2.0	2	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	0.21	-	1.3	1.3	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	0.18	-	1.2	1.2	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.887	1.89	WO	15.76	15.8	IN
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.19	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.15	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.15	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.15	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.15	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.15	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.15	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.19	-	<1	1.15	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.31	<=AW	4.9	8.03	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.19	-			-
p,p-DDT	ug/kg	5.2	8.81	-			-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.9	10	<=AW			-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.19	-			-
p,p-DDD	ug/kg	1.2	2.03	-			-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.9	3.22	<=AW			-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.19	-			-
p,p-DDE	ug/kg	5.4	9.15	-			-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	6.1	10.3	<=AW			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	13.9		-			-
aldrin	ug/kg	<1	1.19	-			-
dieldrin	ug/kg	<1	1.19	-			-
endrin	ug/kg	<1	1.19	-			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.56	<=AW			-
isodrin	ug/kg	<1	1.19	-			-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-			-
telodrin	ug/kg	<1	1.19	-			-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.19	<=AW			-

beta-HCH	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.19	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.19	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.19	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.37	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.19	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.19	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.19	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.37	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	25.8	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	24.4	41.4	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.93	--	<5 5.74 --
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.93	--	<5 5.74 --
fractie C22-C30	mg/kg	16	27.1	--	<5 5.74 --
fractie C30-C40	mg/kg	13	22	--	<5 5.74 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	50.8	<=AW	<20 23 <=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPa (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 (perfluormonaanzuur)	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 (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPaS (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	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13682543-003	MM03 B07 (46-80) B11 (0-50) B12 (40-80)
13682543-004	MM04 B04 (50-80) B06 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-06-2022 - 12:23)

Projectcode	M21B0240-20220233	M21B0240-20220233
Projectnaam	Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag	Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Monsteromschrijving	B04-3 B04 (28-50)	B06-1 B06 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde Klasse wonen	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	86.6	86.6		86.8	86.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		6.6	6.6	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.02	0.02	-
fenantreen	mg/kg	12	12	-	0.20	0.2	-
antraceen	mg/kg	8.3	8.3	-	0.06	0.06	-
fluoranteen	mg/kg	38	38	-	0.54	0.54	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	19	19	-	0.28	0.28	-
chryseen	mg/kg	16	16	-	0.29	0.29	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	11	11	-	0.22	0.22	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	23	23	-	0.36	0.36	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	16	16	-	0.30	0.3	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	16	16	-	0.26	0.26	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		159.49	159	NT>I	2.53	2.53	WO

Monstercode	Monsteromschrijving
13687715-001	B04-3 B04 (28-50)
13687715-002	B06-1 B06 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-06-2022 - 12:23)

Projectcode M21B0240-20220233
Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Monsteromschrijving B09-1 B09 (0-50)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	77.5	77.5	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	7.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-
fenantreen	mg/kg	0.83	0.83	-
antraceen	mg/kg	0.24	0.24	-
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.68	0.68	-
chryseen	mg/kg	0.70	0.7	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.45	0.45	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.75	0.75	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.62	0.62	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.56	0.56	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		6.34	6.34	WO

Monstercode 13687715-003
Monsteromschrijving B09-1 B09 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

**Bijlage 3.4: Toetsing analyseresultaten grondwater
conform Wbb (inclusief normtabel)**

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Projectcode M21B0240-20220233

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

Monstercode B11-1-1 B11 (250-350)¹

METALEN

barium	190	*
cadmium	<0.2	
kobalt	<2	
koper	<2	
kwik	<0.05	
lood	<2	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	26	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	0.14	--
p- en m-xyleen	0.26	--
xylenen (0.7 factor)	0.4	*
styreen	<0.2	
naftaleen	0.04	*
interventie factor vluchtige aromaten	0.000571	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

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

Monstercode en monstertraject
¹ 13685723-001 B11-1-1 B11 (250-350)

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

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

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

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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

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

**Bijlage 3.5: Toetsing BoToVa B16 en B17, beoordeling
kwaliteit bouwstoffen (emissie en
samenstelling)**

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 17-06-2022 - 14:14)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	M21B0240-20220233	M21B0240-20220233
Projectnaam	Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag	Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Monstersomschrijving	B02-2 B02 (16-45)	B04-2 B04 (14-28)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Niet toepasbaar (> EW)	Niet toepasbaar (> EW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	Ja		-
droge stof	gew.-%	85.3			84.7		
UITLOGING							
datum start		13-06-2022			13-06-2022		
		00:00:00		-	00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen		<0.02		--	<0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)		2.0		-	1.3		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-	<14		-
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40		40		-	25		-
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.00		-	10.01		-
eind pH na uitloging	-	10.4		-	10.6		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.8		-	20.5		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	227		-	256		-
ELUAAT METALEN							
antimoon	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
arsen	mg/kg	0.08	0.08	T<EW	0.08	0.08	T<EW
barium	mg/kg	0.12	0.12	T<EW	0.20	0.2	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	0.0014	T<EW	<0.002	0.0014	T<EW
chromium	mg/kg	<0.01	0.007	T<EW	0.01	0.01	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
koper	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	0.00035	T<EW	<0.0005	0.00035	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.07	0.07	T<EW	0.06	0.06	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	0.021	T<EW	<0.03	0.021	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
vanadium	mg/kg	2.2	2.2	NT>EW	3.6	3.6	NT>EW
zink	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW	<0.1	0.07	T<EW
antimoon	µg/l	<2			<2		
arsen	µg/l	8.1			8.0		
barium	µg/l	12			20		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0014	T<EW	<0.2	0.0014	T<EW
chromium	µg/l	<1			1.3		
kobalt	µg/l	<2			<2		
koper	µg/l	<2			<2		
kwik	µg/l	<0.05			<0.05		
lood	µg/l	<2			<2		
molybdeen	µg/l	7.0			5.7		
nikkel	µg/l	<3			<3		
seleen	µg/l	<2			<2		
tin	µg/l	<2			<2		
vanadium	µg/l	220			360		
zink	µg/l	<10			<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
Fluoride	mg/kg	14	14	T<EW	16	16	T<EW
bromide	mg/kg	<2	1.4	T<EW	<2	1.4	T<EW
chloride	mg/kg	32	32	T<EW	25	25	T<EW
sulfaat	mg/kg	200	200	T<EW	140	140	T<EW
Fluoride	mg/l	1.4			1.6		
chloride	mg/l	3.2			2.5		
bromide	mg/l	<0.2			<0.2		
sulfaat	mg/l	20			14		

Monstercode	Monsteromschrijving
13685263-001	B02-2 B02 (16-45)
13685263-002	B04-2 B04 (14-28)

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Becoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 17-06-2022 - 14:14)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode M21B0240-20220233
Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Monsteromschrijving B07-2 B07 (16-28)
Monstersoort en bodemtype Diversen (vast)-1
Monster conclusie **Niet toepasbaar (> EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	90.7		
UITLOGING				
datum start		13-06-2022		
		00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)		1.9		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		30		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	10.0		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.9		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	197		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
arsen	mg/kg	0.02	0.02	T<EW
barium	mg/kg	0.41	0.41	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	0.0014	T<EW
chromium	mg/kg	0.01	0.01	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
koper	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	0.00035	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.03	0.03	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	0.021	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
vanadium	mg/kg	3.3	3.3	NT>EW
zink	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arsen	µg/l	2.2		
barium	µg/l	41		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0014	T<EW
chromium	µg/l	1.5		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	<2		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	3.0		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	330		
zink	µg/l	<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	20	20	T<EW
bromide	mg/kg	<2	1.4	T<EW
chloride	mg/kg	24	24	T<EW
sulfaat	mg/kg	290	290	T<EW
Fluoride	mg/l	2.0		
chloride	mg/l	2.4		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	29		

Monstercode
13685263-003

Monsteromschrijving
B07-2 B07 (16-28)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat
BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
T<EW Toepasbaar ($\leq$ Emissewaarde)
NT>EW Niet toepasbaar ($>$ EW)

Kleur informatie

Rood Niet toepasbaar ($>$ EW)

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - is IBC, toetsingsdatum: 20-06-2022 - 09:33)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	M21B0240-20220233	M21B0240-20220233
Projectnaam	Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag	Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Monsterschrijving	B02-2 B02 (16-45)	B04-2 B04 (14-28)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	Toepasbaar (<= EW)	Toepasbaar (<= EW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	Ja		-
droge stof	gew.-%	85.3			84.7		

UITLOGING

datum start	13-06-2022		13-06-2022	
	00:00:00		00:00:00	
CEN-test L/S=10	#		#	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02		--	<0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)	2.0		-	1.3		-

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som (7) PCB	µg/kgds	<14		<14		-
-------------	---------	-----	--	-----	--	---

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40		40		25		-
-----------------------	--	----	--	----	--	---

UITLOGING

L/S	ml/g	10.00		10.01		-
eind pH na uitloging	-	10.4		10.6		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.8		20.5		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	227		256		-

ELUAAT METALEN

antimoon	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
arsen	mg/kg	0.08	0.08	T<EW	0.08	0.08	T<EW
barium	mg/kg	0.12	0.12	T<EW	0.20	0.2	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	0.0014	T<EW	<0.002	0.0014	T<EW
chromium	mg/kg	<0.01	0.007	T<EW	0.01	0.01	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
koper	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	0.00035	T<EW	<0.0005	0.00035	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.07	0.07	T<EW	0.06	0.06	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	0.021	T<EW	<0.03	0.021	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
vanadium	mg/kg	2.2	2.2	T<EW	3.6	3.6	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW	<0.1	0.07	T<EW
antimoon	µg/l	<2			<2		
arsen	µg/l	8.1			8.0		
barium	µg/l	12			20		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0014	T<EW	<0.2	0.0014	T<EW
chromium	µg/l	<1			1.3		
kobalt	µg/l	<2			<2		
koper	µg/l	<2			<2		
kwik	µg/l	<0.05			<0.05		
lood	µg/l	<2			<2		
molybdeen	µg/l	7.0			5.7		
nikkel	µg/l	<3			<3		
seleen	µg/l	<2			<2		
tin	µg/l	<2			<2		
vanadium	µg/l	220			360		
zink	µg/l	<10			<10		

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kg	14	14	T<EW	16	16	T<EW
bromide	mg/kg	<2	1.4	T<EW	<2	1.4	T<EW
chloride	mg/kg	32	32	T<EW	25	25	T<EW
sulfaat	mg/kg	200	200	T<EW	140	140	T<EW
Fluoride	mg/l	1.4			1.6		
chloride	mg/l	3.2			2.5		
bromide	mg/l	<0.2			<0.2		
sulfaat	mg/l	20			14		

Monstercode	Monsteromschrijving
13685263-001	B02-2 B02 (16-45)
13685263-002	B04-2 B04 (14-28)

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - is IBC, toetsingsdatum: 20-06-2022 - 09:33)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode M21B0240-20220233
 Projectnaam Leidsemeesterstraat 6 Buitenkaag
 Monsteromschrijving B07-2 B07 (16-28)
 Monstersoort en bodemtype Diversen (vast)-1
 Monster conclusie Toepasbaar (<= EW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	90.7		
UITLOGING				
datum start		13-06-2022		
		00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)		1.9		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		30		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	10.0		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	18.9		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	197		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
arsen	mg/kg	0.02	0.02	T<EW
barium	mg/kg	0.41	0.41	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	0.0014	T<EW
chrom	mg/kg	0.01	0.01	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
koper	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	0.00035	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.03	0.03	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	0.021	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW
vanadium	mg/kg	3.3	3.3	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arsen	µg/l	2.2		
barium	µg/l	41		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0014	T<EW
chrom	µg/l	1.5		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	<2		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	3.0		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	330		
zink	µg/l	<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	20	20	T<EW
bromide	mg/kg	<2	1.4	T<EW
chloride	mg/kg	24	24	T<EW
sulfaat	mg/kg	290	290	T<EW
Fluoride	mg/l	2.0		
chloride	mg/l	2.4		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	29		

Monstercode
13685263-003

Monsteromschrijving
B07-2 B07 (16-28)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat
BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
T<EW Toepasbaar ($\leq$ Emissewaarde)
NT>EW Niet toepasbaar ($>$ EW)

Kleur informatie

Rood Niet toepasbaar ($>$ EW)

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 17-06-2022 - 14:15)
 LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	M21B0240-20220233	M21B0240-20220233	M21B0240-20220233
Projectnaam	Leidsemeerstraat 6	Leidsemeerstraat 6	Leidsemeerstraat 6
Monsteromschrijving	Buitenkaag	Buitenkaag	Buitenkaag
Monstersoort en bodemtype	B02-2 B02 (16-45)	B04-2 B04 (14-28)	B07-2 B07 (16-28)
Monster conclusie	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=SW)	Toepasbaar (<=SW)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-	Ja		-			-
droge stof	%	85.3	85.3		84.7	84.7		90.7	90.7	

UITLOGING

datum start	13-06-2022	13-06-2022	13-06-2022
	00:00:00	00:00:00	00:00:00
CEN-test L/S=10	#	#	#

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.02	0.014	T<=SW	<0.02	0.014	T<=SW	<0.02	0.014	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	T<=SW	0.07	0.07	T<=SW	0.09	0.09	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	T<=SW	0.02	0.02	T<=SW	0.04	0.04	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	T<=SW	0.26	0.26	T<=SW	0.38	0.38	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16	T<=SW	0.16	0.16	T<=SW	0.26	0.26	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.26	0.26	T<=SW	0.17	0.17	T<=SW	0.27	0.27	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	T<=SW	0.11	0.11	T<=SW	0.17	0.17	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	0.3	T<=SW	0.18	0.18	T<=SW	0.26	0.26	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.39	0.39	T<=SW	0.14	0.14	T<=SW	0.19	0.19	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.34	0.34	T<=SW	0.14	0.14	T<=SW	0.20	0.2	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	2.0	2.03	T<=SW	1.3	1.26	T<=SW	1.9	1.87	T<=SW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<2	1.4	-	3.9	3.9	-	<2	1.4	-
PCB 52	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 101	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 118	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 138	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 153	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-	<2	1.4	-
PCB 180	ug/kg	<2	1.4	-	<2	1.4	-	<2	1.4	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	9.8	T<=SW	<14	12.3	T<=SW	<14	9.8	T<=SW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--	<5	3.5	--	<5	3.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.5	--	<5	3.5	--	<5	3.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	15	--	10	10	--	15	15	--
fractie C30-C40	mg/kg	25	25	--	15	15	--	15	15	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	40	T<=SW	25	25	T<=SW	30	30	T<=SW

UITLOGING

L/S	ml/g	10.00	-	10.01	-	10.00	-
eind pH na uitloging	-	10.4	-	10.6	-	10.0	-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.8	-	20.5	-	18.9	-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	227	-	256	-	197	-

ELUAAT METALEN

antimoon		<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
arsen		0.08	-	0.08	-	0.02	-
barium		0.12	-	0.20	-	0.41	-
cadmium		<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-
chrom		<0.01	-	0.01	-	0.01	-
kobalt		<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
koper		<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
kwik		<0.0005	-	<0.0005	-	<0.0005	-
lood		<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
molybdeen		0.07	-	0.06	-	0.03	-
nikkel		<0.03	-	<0.03	-	<0.03	-
seleen		<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
tin		<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
vanadium		2.2	-	3.6	-	3.3	-
zink		<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-
antimoon	µg/l	<2	-	<2	-	<2	-
arsen	µg/l	8.1	-	8.0	-	2.2	-
barium	µg/l	12	-	20	-	41	-
cadmium	µg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-

chrom	µg/l	<1	-	1.3	-	1.5	-
kobalt	µg/l	<2	-	<2	-	<2	-
koper	µg/l	<2	-	<2	-	<2	-
kwik	µg/l	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
lood	µg/l	<2	-	<2	-	<2	-
molybdeen	µg/l	7.0	-	5.7	-	3.0	-
nikkel	µg/l	<3	-	<3	-	<3	-
seleen	µg/l	<2	-	<2	-	<2	-
tin	µg/l	<2	-	<2	-	<2	-
vanadium	µg/l	220	-	360	-	330	-
zink	µg/l	<10	-	<10	-	<10	-

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride		14	-	16	-	20	-
bromide		<2	-	<2	-	<2	-
chloride		32	-	25	-	24	-
sulfaat		200	-	140	-	290	-
Fluoride	mg/l	1.4	-	1.6	-	2.0	-
chloride	mg/l	3.2	-	2.5	-	2.4	-
bromide	mg/l	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
sulfaat	mg/l	20	-	14	-	29	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13685263-001	B02-2 B02 (16-45)
13685263-002	B04-2 B04 (14-28)
13685263-003	B07-2 B07 (16-28)

Verklaring kolommen

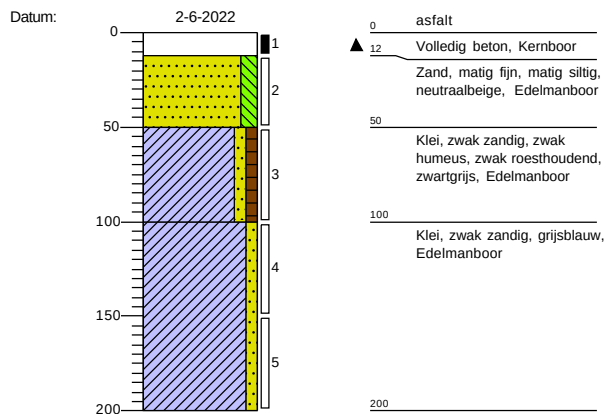
SR Resultaat op het analyserapport
BT Toetsresultaat
BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

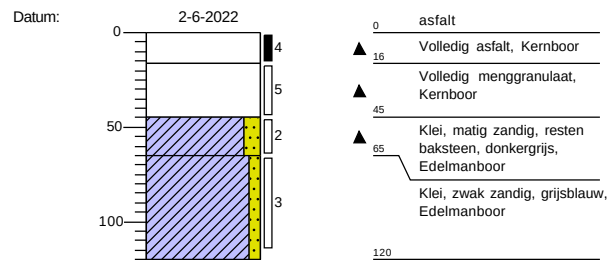
- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
SW Samenstellingswaarde
T<=SW Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)
NT>SW Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

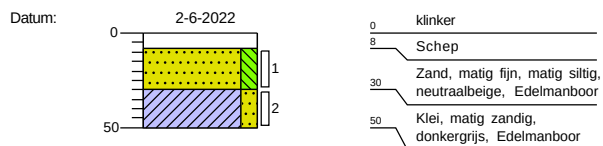
Boring: B01



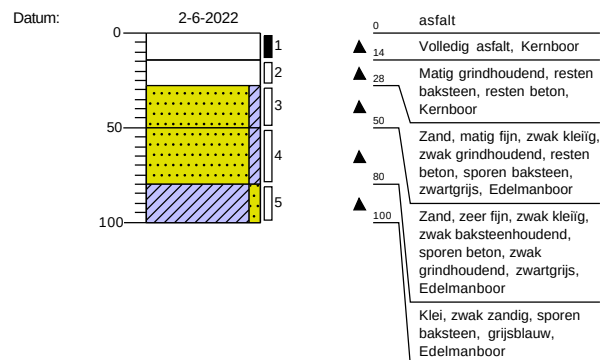
Boring: B02



Boring: B03



Boring: B04



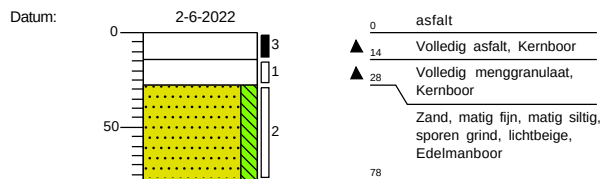
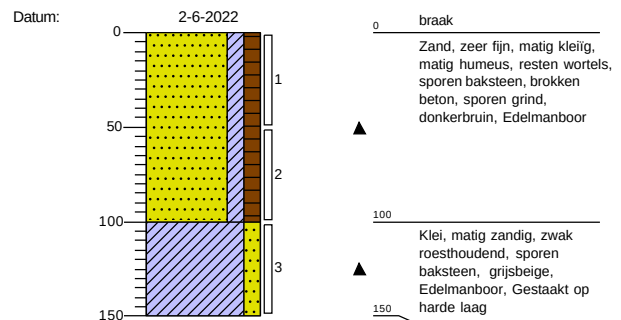
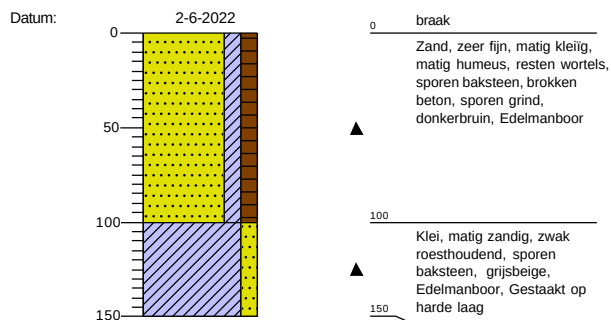
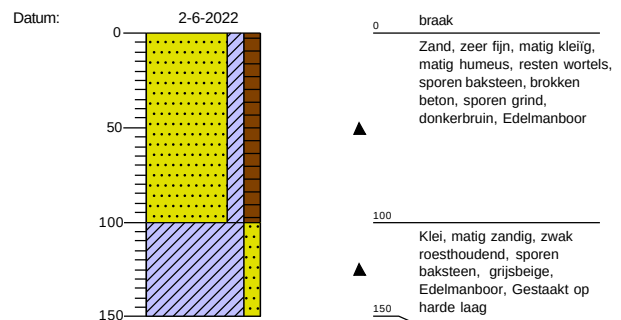
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0240-20220233

Opdrachtgever: FRESCH Real Estate

Projectnaam: Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

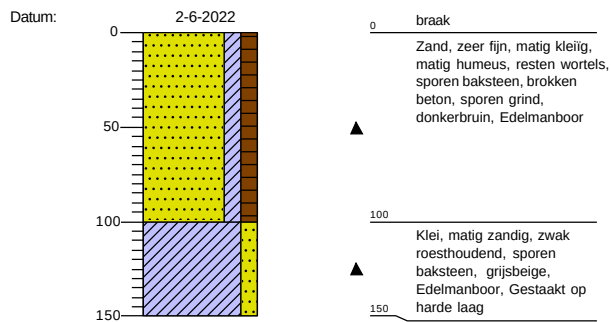


Boring: B05**Boring: B06****Boring: B06a****Boring: B06b**

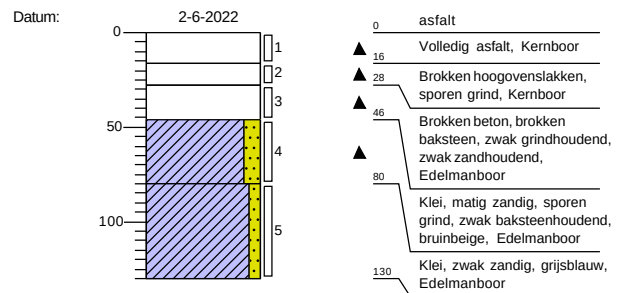
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0240-20220233**Opdrachtgever: FRESCH Real Estate****Projectnaam: Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag**

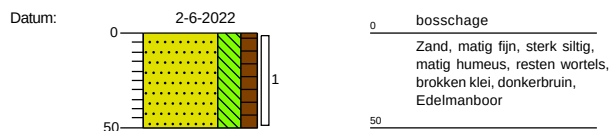
Boring: B06c



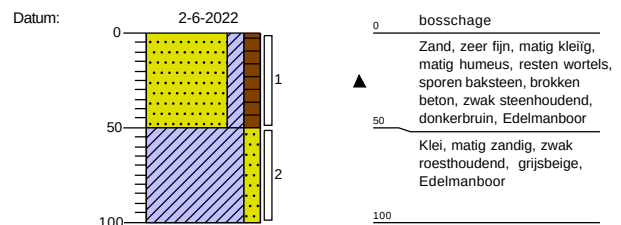
Boring: B07



Boring: B08



Boring: B09



getekend volgens NEN 5104

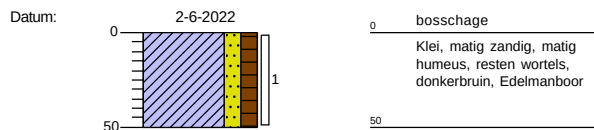
Projectcode: M21B0240-20220233

Opdrachtgever: FRESCH Real Estate

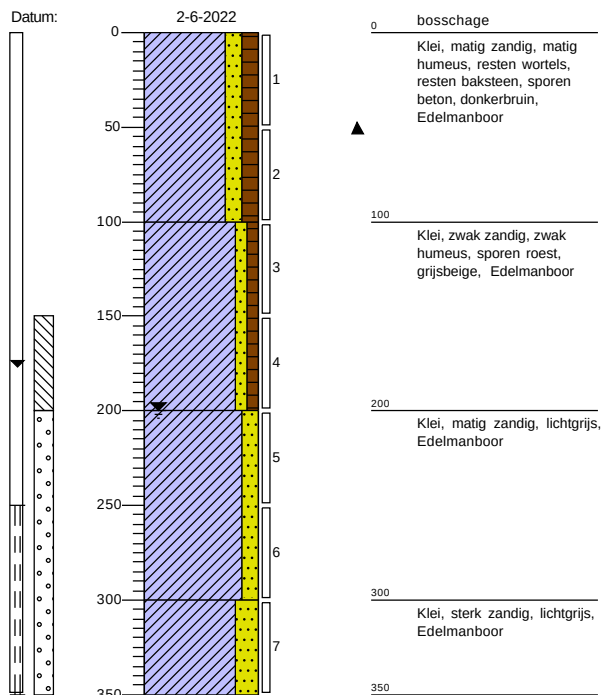
Projectnaam: Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag



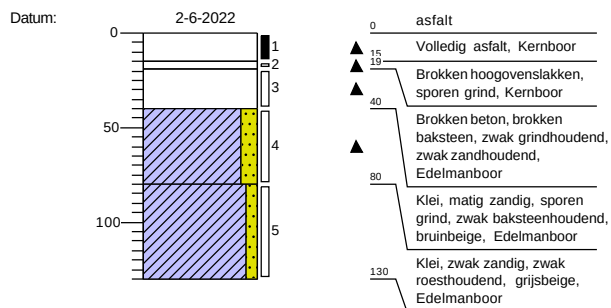
Boring: B10



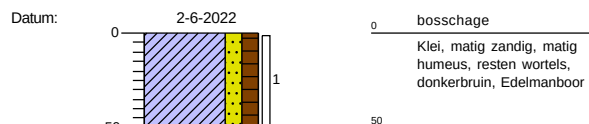
Boring: B11



Boring: B12



Boring: B13



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0240-20220233

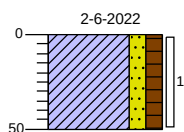
Opdrachtgever: FRESCH Real Estate

Projectnaam: Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag



Boring: B14

Datum:



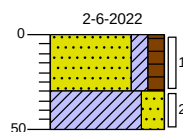
0 bosschage

Klei, matig zandig, matig
humeus, resten wortels,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: B15

Datum:



0 bosschage

Zand, zeer fijn, matig kleilig,
matig humeus, resten wortels,
donkerbruin, Edelmanboor

30

Klei, sterk zandig, licht
grijsbeige, Edelmanboor

50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M21B0240-20220233

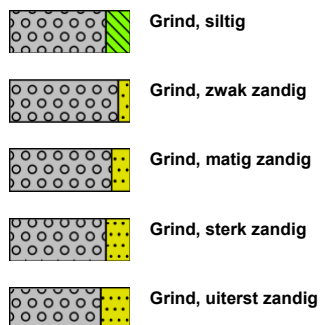
Opdrachtgever: FRESCH Real Estate

Projectnaam: Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

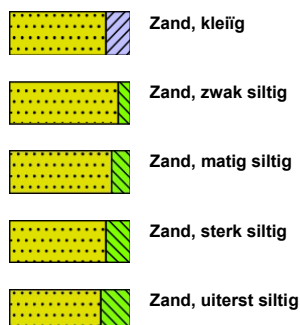


Legenda (conform NEN 5104)

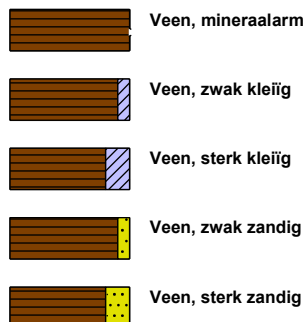
grind



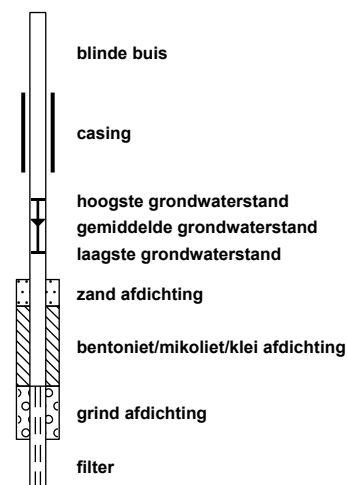
zand



veen



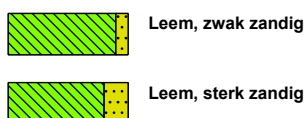
peilbuis



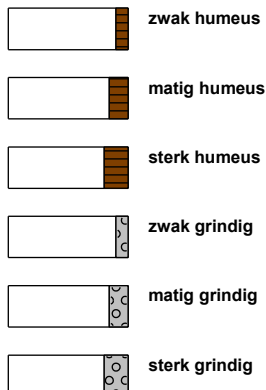
klei



leem



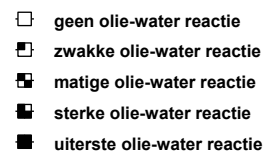
overige toevoegingen



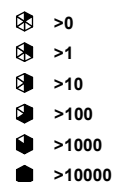
geur



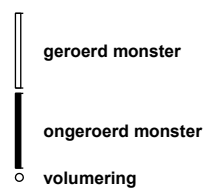
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: M21B0240-20220233

Contactpersoon Tobias.Hartman@stantec.com; 06-22749642
Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Opdrachtgever FRESCH Real Estate

Datum 02-Jun-2022
Lab SGS 103123

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	n.v.t	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	n.v.t	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
ingevulde/verstuurde gegevens		
Boorstaten en monstergegevens	ja	
Watermonsternamengegevens	n.v.t	
Monsternemingsplan en -formulier	ja	
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	ja	

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt? ja Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ? ja
Boorgaten afgewerkt? ja

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

nee

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

✓ Prot. 2001

Prot. 2002

Prot. 2018

Projectleider:

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door: (naam voluit) REG

Veldwerker

G. Pisa

Ja

Assistent

Veldwerker in opleiding



VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: M21B0240-20220233

Contactpersoon Tobias.Hartman@stantec.com; 06-22749642
Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Opdrachtgever FRESCH Real Estate

Datum 09-Jun-2022
Lab SGS 103123

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	nee	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	n.v.t	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
ingevulde/verstuurde gegevens		
Boorstaten en monstergegevens	n.v.t	
Watermonsternamengegevens	ja	
Monsternemingsplan en -formulier	ja	
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t	

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt? Afwerking:

Filters omstort met filtergrind ?

Boorgaten afgewerkt?

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	ja	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O ₂ gemeten na stabilisatie?	nee	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	n.v.t	
Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len): Prot. 2001

✓ Prot. 2002

Prot. 2018

Projectleider:

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
------------------	---------------	-----

Veldwerker	E. Sibon	Ja
------------	----------	----

Assistent

Veldwerker in opleiding



Bijlage 4.3: Boorverslag Infraboer



INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Rapportage boorwerkzaamheden

Rapport nr.: 22160
Werk: Boorwerk Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag
Projectnummer: M21B0240-20220233
Opdrachtgever: Stantec B.V.
Contactperso(o)n(en) Tobias Hartman
Datum uitvoering: donderdag 2 juni 2022
Uitvoerend laborant: Jacqueline Venneman



INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Inhoudsopgave

Rapport nr.:	22160
Werk:	Boorwerk Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag
Projectnummer:	M21B0240-20220233
Opdrachtgever:	Stantec B.V.
Contactperso(o)n(en):	Tobias Hartman
Datum uitvoering:	donderdag 2 juni 2022
Uitvoerend laborant:	Jacqueline Venneman

- Boorlocaties
- Boorstaat



INFRABOOR

Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Situatieschets

Rapport nr.:	22160
Werk:	Boorwerk Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag
Projectnummer:	M21B0240-20220233
Opdrachtgever:	Stantec B.V.
Projectleider:	Tobias Hartman
Datum uitvoering:	donderdag 2 juni 2022
Uitvoerend laborant:	Jacqueline Venneman





INFRABOOR
Kwaliteitscontrole voor de wegenbouw

Rapport nr.:	22160
Project naam:	Boorwerk Leidsemeerstraat 6 te Buitenkaag
Projectnummer:	M21B0240-20220233
Opdrachtgever:	Stantec B.V.
Projectleider:	Tobias Hartman
Datum uitvoering:	donderdag 2 juni 2022
Uitvoerend laborant:	Jacqueline Venneman

* Laagdiktes zijn cummalatief in centimeters.

Kern nummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Weg	Asfalt Laag		Fundering 1		Fundering 2		Fundering 3
				Soort	Laagdikte*	Soort	Laagdikte*	Soort	Laagdikte*	Soort
B01	98630,160	470557,642	Leidsemeerstraat 6	Beton, stelcon	12	zand				
B02	98641,994	470542,470	Leidsemeerstraat 6	Asfalt	16	menggranulaat	45	zanderige klei		
B04	98623,049	470544,787	Leidsemeerstraat 6	Asfalt	14	grind	28	zanderige klei		
B05	98625,862	470534,503	Leidsemeerstraat 6	Asfalt	14,5	menggranulaat	25	zand		
B07	98601,096	470516,724	Leidsemeerstraat 6	Asfalt	16	hoogovenslakken	28	zand met puin	46	zand met puin
B12	98587,152	470499,210	Leidsemeerstraat 6	Asfalt	15	hoogovenslakken	19	grind	40	grind

Totaal cm.'s geboord asfalt 87,5
fundering

108,5

Bijlage 5.1: Analysecertificaten grond

Analyserapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Uw projectnummer : M21B0240-20220233
SGS rapportnummer : 13682543, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0240-20220233. 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 B.V., 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 12 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13682543 - 1

Orderdatum 02-06-2022

Startdatum 02-06-2022

Rapportagedatum 10-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 B03 (30-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 B04 (28-50) B06 (0-50) B09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 B07 (46-80) B11 (0-50) B12 (40-80)				
004	Grond (AS3000)	MM04 B04 (50-80) B06 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.3	83.1	73.4	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5	5.6	5.9	6.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	9.8	19	13
METALEN						
barium	mg/kgds	S	59	150	74	87
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.28	<0.2	0.38
kobalt	mg/kgds	S	7.5	12	7.2	5.9
koper	mg/kgds	S	17	53	20	28
kwik	mg/kgds	S	0.14	3.7	0.10	0.40
lood	mg/kgds	S	85	76	59	110
molybdeen	mg/kgds	S	1.3	4.3	1.6	1.3
nikkel	mg/kgds	S	22	27	21	17
zink	mg/kgds	S	110	140	49	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.37	4.1	0.13	1.2
antraceen	mg/kgds	S	0.12	2.6	0.05	1.00
fluoranteen	mg/kgds	S	0.98	12	0.37	4.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.49	7.0	0.29	2.1
chryseen	mg/kgds	S	0.42	5.3	0.22	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	3.9	0.16	0.93
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.50	8.5	0.27	2.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.37	6.4	0.21	1.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.33	6.3	0.18	1.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.867 ¹⁾	56.22 ¹⁾	1.887 ¹⁾	15.76 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	2.0	<2.2 ³⁾	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13682543 - 1

Orderdatum 02-06-2022

Startdatum 02-06-2022

Rapportagedatum 10-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 B03 (30-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 B04 (28-50) B06 (0-50) B09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 B07 (46-80) B11 (0-50) B12 (40-80)				
004	Grond (AS3000)	MM04 B04 (50-80) B06 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	6.2	<2.2 ³⁾	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	35	36	5.2	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	41.2 ¹⁾	37.54 ¹⁾	5.9 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.6	<2.2 ³⁾	1.2	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.3 ¹⁾	3.08 ¹⁾	1.9 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	16	51	5.4	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.7 ¹⁾	52.54 ¹⁾	6.1 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	61.2 ¹⁾	93.16 ¹⁾	13.9 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	14	6.9	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.4 ¹⁾	9.98 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	15 ¹⁾	8.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.4 ³⁾	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	6.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<2.4 ³⁾	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<2.4 ³⁾	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.2 ³⁾	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	86.4 ¹⁾	125.12 ¹⁾	25.8 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13682543 - 1

Orderdatum 02-06-2022

Startdatum 02-06-2022

Rapportagedatum 10-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 B03 (30-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 B04 (28-50) B06 (0-50) B09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 B07 (46-80) B11 (0-50) B12 (40-80)				
004	Grond (AS3000)	MM04 B04 (50-80) B06 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	86.3 ¹⁾	121.62 ¹⁾	24.4 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	10	16	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	7	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	30	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5	0.8	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ²⁾	0.9 ²⁾	0.1 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.7	<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.2	<0.1	

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13682543 - 1

Orderdatum 02-06-2022

Startdatum 02-06-2022

Rapportagedatum 10-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 B03 (30-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 B04 (28-50) B06 (0-50) B09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 B07 (46-80) B11 (0-50) B12 (40-80)				
004	Grond (AS3000)	MM04 B04 (50-80) B06 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ²⁾	0.9 ²⁾	0.1 ²⁾	
PFDS	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
(perfluorodecaansulfonzuur)						
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam

Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer

M21B0240-20220233

Rapportnummer

13682543 - 1

Orderdatum

02-06-2022

Startdatum

02-06-2022

Rapportagedatum

10-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeesterstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13682543 - 1

Orderdatum 02-06-2022

Startdatum 02-06-2022

Rapportagedatum 10-06-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13682543 - 1

Orderdatum 02-06-2022

Startdatum 02-06-2022

Rapportagedatum 10-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13682543 - 1

Orderdatum 02-06-2022

Startdatum 02-06-2022

Rapportagedatum 10-06-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9756461	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
001	Y9756445	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
001	Y9756459	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
001	Y9756451	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
002	Y9755665	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
002	Y9755663	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
002	Y9755652	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
003	Y9756440	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
003	Y9756448	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
003	Y9755616	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
004	Y9756460	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
004	Y9755666	02-06-2022	02-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Projectnummer M21B0240-20220233
Rapportnummer 13682543 - 1

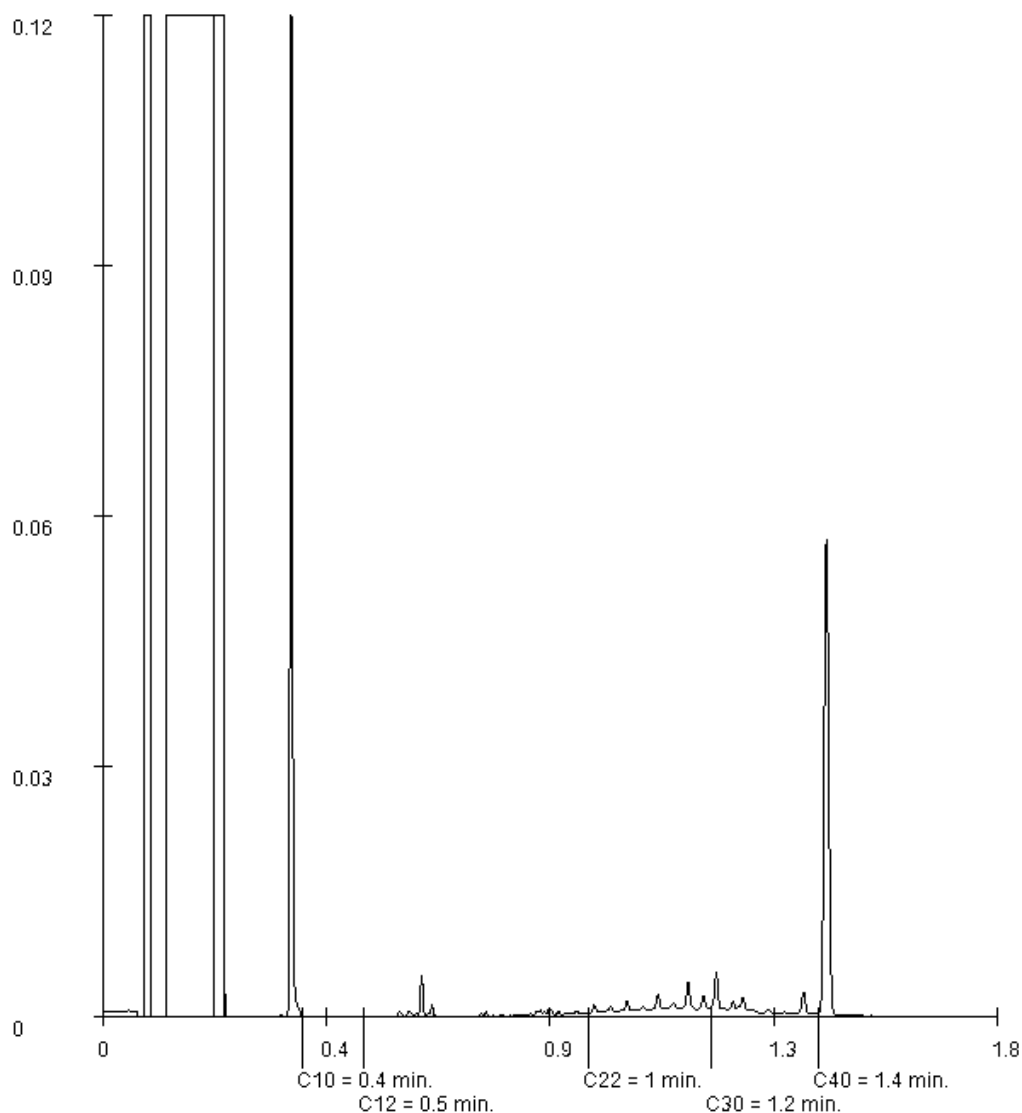
Orderdatum 02-06-2022
Startdatum 02-06-2022
Rapportagedatum 10-06-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01 B03 (30-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Projectnummer M21B0240-20220233
Rapportnummer 13682543 - 1

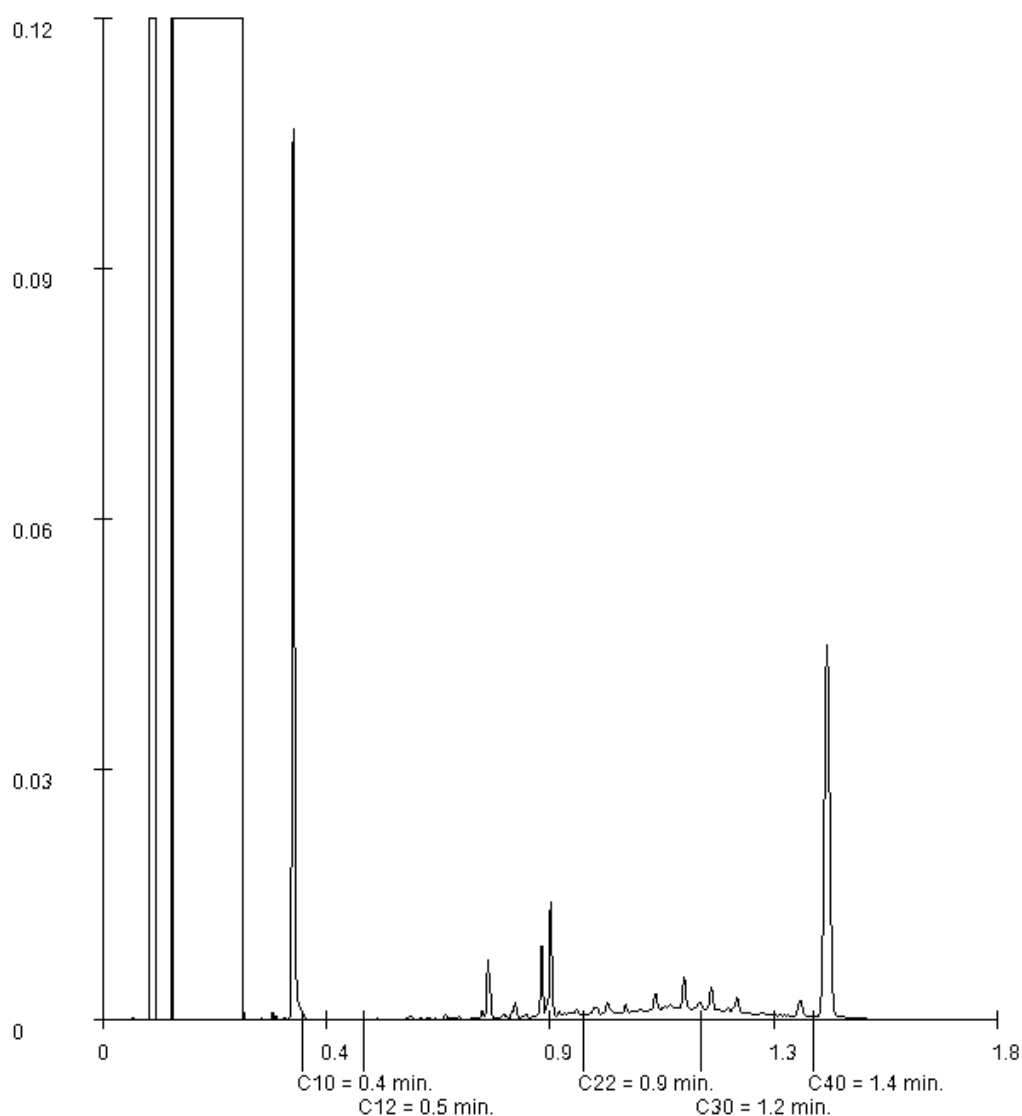
Orderdatum 02-06-2022
Startdatum 02-06-2022
Rapportagedatum 10-06-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02 B04 (28-50) B06 (0-50) B09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Projectnummer M21B0240-20220233
Rapportnummer 13682543 - 1

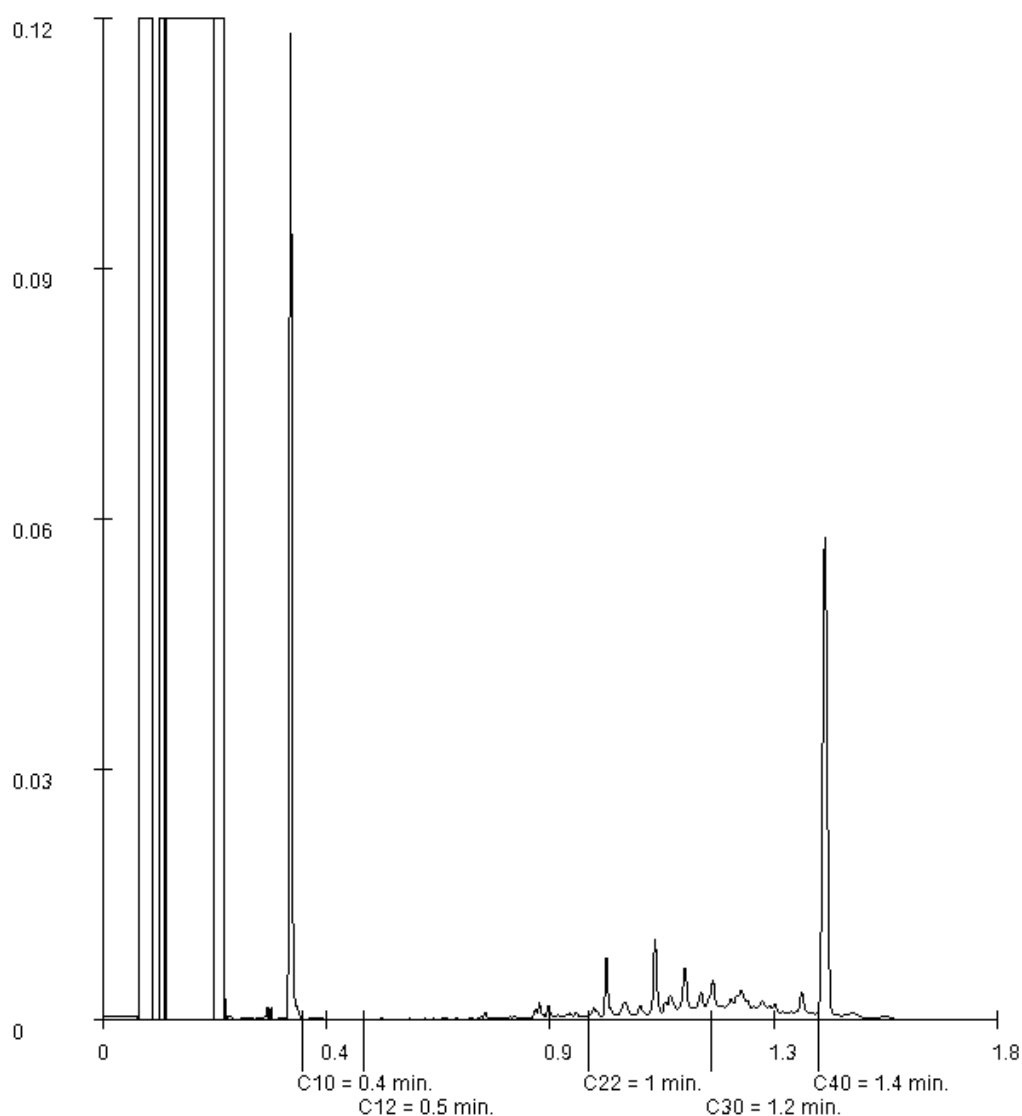
Orderdatum 02-06-2022
Startdatum 02-06-2022
Rapportagedatum 10-06-2022

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03 B07 (46-80) B11 (0-50) B12 (40-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Uw projectnummer : M21B0240-20220233
SGS rapportnummer : 13687715, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0240-20220233. 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 B.V., 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeesterstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13687715 - 1

Orderdatum 14-06-2022

Startdatum 14-06-2022

Rapportagedatum 20-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B04-3 B04 (28-50)				
002	Grond (AS3000)	B06-1 B06 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	B09-1 B09 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	86.6	86.8	77.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	6.6	7.7	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.19	0.02	0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	12	0.20	0.83	
antraceen	mg/kgds	S	8.3	0.06	0.24	
fluoranteen	mg/kgds	S	38	0.54	1.5	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	19	0.28	0.68	
chryseen	mg/kgds	S	16	0.29	0.70	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	11	0.22	0.45	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	23	0.36	0.75	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	16	0.30	0.62	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	16	0.26	0.56	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	159.49 ¹⁾	2.53 ¹⁾	6.34 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13687715 - 1

Orderdatum 14-06-2022

Startdatum 14-06-2022

Rapportagedatum 20-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam

Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer

M21B0240-20220233

Rapportnummer

13687715 - 1

Orderdatum

14-06-2022

Startdatum

14-06-2022

Rapportagedatum

20-06-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9755652	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
002	Y9755663	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
003	Y9755665	02-06-2022	02-06-2022	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5.2: Analysecertificaten grondwater

Analyserapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Uw projectnummer : M21B0240-20220233
SGS rapportnummer : 13685723, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0240-20220233. 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 B.V., 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13685723 - 1

Orderdatum 09-06-2022

Startdatum 09-06-2022

Rapportagedatum 13-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B11-1-1 B11 (250-350)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	190	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	26	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.14	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.26	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.4 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.04	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13685723 - 1

Orderdatum 09-06-2022

Startdatum 09-06-2022

Rapportagedatum 13-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B11-1-1 B11 (250-350)

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13685723 - 1

Orderdatum 09-06-2022

Startdatum 09-06-2022

Rapportagedatum 13-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam

Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer

M21B0240-20220233

Rapportnummer

13685723 - 1

Orderdatum

09-06-2022

Startdatum

09-06-2022

Rapportagedatum

13-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1981760	09-06-2022	09-06-2022	ALC204
001	G7073930	09-06-2022	09-06-2022	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5.3: Analysecertificaten asfalt

Analyserapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Uw projectnummer : M21B0240-20220233
SGS rapportnummer : 13682489, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0240-20220233. 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 B.V., 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 7 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13682489 - 1

Orderdatum 02-06-2022

Startdatum 02-06-2022

Rapportagedatum 08-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	B04-1 B04 (0-14)
002	Asfalt	B05-1 B05 (0-14.5)
003	Asfalt	B12-1 B12 (0-15)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	ja	nee	ja
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam

Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer

M21B0240-20220233

Rapportnummer

13682489 - 1

Orderdatum

02-06-2022

Startdatum

02-06-2022

Rapportagedatum

08-06-2022

Voetnoten

1

Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam

Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer

M21B0240-20220233

Rapportnummer

13682489 - 1

Orderdatum

02-06-2022

Startdatum

02-06-2022

Rapportagedatum

08-06-2022

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Laagdikte bepaling		Asfalt	RAW 2015 proef 77.1	
Schade		Asfalt	Idem	
PAK-Detector (Fluorescentie)		Asfalt	RAW 2015 proef 77.2	
laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000)		Asfalt	RAW 2015 proef 77.1	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0041738AM	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
002	0041740AM	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
003	0041741AM	02-06-2022	02-06-2022	ALC201

Paraaf :



Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	B04-1 B04 (0-14)
Opdrachtnummer	13682489-001
Datum	6/8/2022

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	Deepak

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	GAB 0/16	Samenstelling 1	30	30	Nee	-
2	DAB 00/8		52	22	Nee	-
3	GAB 0/16	Samenstelling 2	136	84	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	B05-1 B05 (0-14.5)
Opdrachtnummer	13682489-002
Datum	6/8/2022

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	Deepak

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	GAB 0/16	Samenstelling 1	36	36	Nee	-
2	GAB 0/16	Samenstelling 1	91	55	Nee	-
3	GAB 0/16	Samenstelling 2	154	63	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	B12-1 B12 (0-15)
Opdrachtnummer	13682489-003
Datum	6/8/2022

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	Deepak

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	GAB 0/16	Samenstelling 1	55	55	Nee	-
2	DAB 00/8		80	25	Nee	-
3	GAB 0/16	Samenstelling 2	153	73	Nee	-

Analyserapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Uw projectnummer : M21B0240-20220233
SGS rapportnummer : 13684515, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0240-20220233. 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 B.V., 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13684515 - 1

Orderdatum 08-06-2022

Startdatum 08-06-2022

Rapportagedatum 13-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asfalt	B05-GCMS B05 (0-14.5)		
002	Asfalt	B12-GCMS B12 (0-15)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen asfalt	-			
droge stof	gew.-%		98.6	98.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	1.9	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	4.6	2.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	2.1	1.0
chryseen	mg/kgds	Q	2.1	1.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.5	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	12	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13684515 - 1

Orderdatum 08-06-2022

Startdatum 08-06-2022

Rapportagedatum 13-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Conform NEN 7331

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3830603	08-06-2022	02-06-2022	ALC309
002	W3830604	08-06-2022	02-06-2022	ALC309

Paraaf :



Bijlage 5.4: Analysecertificaten asbest

Analyserapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Uw projectnummer : M21B0240-20220233
SGS rapportnummer : 13685260, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0240-20220233. 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 B.V., 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,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jaap-Willem Hutter', written over a rectangular stamp area.

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

Blad 2 van 3

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13685260 - 1

Orderdatum 09-06-2022

Startdatum 09-06-2022

Rapportagedatum 16-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	B05-2 B05 (14-28)
002	Asbestverdacht	B12-3 B12 (19-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK				
hechtgebondenheid	-		niet van toepassing	niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg		0.51	0.52
chrysotiel	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
amosiet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
crocidoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
anthophylliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
tremoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
actinoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 3

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam

Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer

M21B0240-20220233

Rapportnummer

13685260 - 1

Orderdatum

09-06-2022

Startdatum

09-06-2022

Rapportagedatum

16-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9756437	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
002	Y9755656	02-06-2022	02-06-2022	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5.5: Analysecertificaten fundering

Analyserapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Uw projectnummer : M21B0240-20220233
SGS rapportnummer : 13685263, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M21B0240-20220233. 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 B.V., 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13685263 - 1

Orderdatum 09-06-2022

Startdatum 09-06-2022

Rapportagedatum 17-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Diversen (vast)	B02-2 B02 (16-45)				
002	Diversen (vast)	B04-2 B04 (14-28)				
003	Diversen (vast)	B07-2 B07 (16-28)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja		
droge stof	gew.-%		85.3	84.7	90.7	
UITLOGING						
datum start		13-06-2022	13-06-2022	13-06-2022		
CEN-test L/S=10		#	#	#		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	
fenantreen	mg/kgds		0.12	0.07	0.09	
antraceen	mg/kgds		0.04	0.02	0.04	
fluoranteen	mg/kgds		0.26	0.26	0.38	
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.16	0.16	0.26	
chryseen	mg/kgds		0.26	0.17	0.27	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.15	0.11	0.17	
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.30	0.18	0.26	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.39	0.14	0.19	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.34	0.14	0.20	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		2.0	1.3	1.9	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds		<2	3.9 ^{2) 3)}	<2	
PCB 52	µg/kgds		<2	<2	<2	
PCB 101	µg/kgds		<2	<2	<2	
PCB 118	µg/kgds		<2	<2	<2	
PCB 138	µg/kgds		<2	<2	<2	
PCB 153	µg/kgds		<2	<2	<2	
PCB 180	µg/kgds		<2	<2	<2	
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14	<14	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		15	10	15	
fractie C30-C40	mg/kgds		25	15	15	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		40	25	30	
UITLOGING						
L/S	ml/g		10.00	10.01	10.00	
eind pH na uitloging	-	Q	10.4	10.6	10.0	
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.8	20.5	18.9	
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	227	256	197	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13685263 - 1

Orderdatum 09-06-2022

Startdatum 09-06-2022

Rapportagedatum 17-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	B02-2 B02 (16-45)
002	Diversen (vast)	B04-2 B04 (14-28)
003	Diversen (vast)	B07-2 B07 (16-28)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ELUAAT METALEN					
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
arseen	mg/kgds	Q	0.08	0.08	0.02
barium	mg/kgds	Q	0.12	0.20	0.41
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002	<0.002	<0.002
chromium	mg/kgds	Q	<0.01	0.01	0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
koper	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	0.07	0.06	0.03
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	2.2	3.6	3.3
zink	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2	<2	<2
arseen	µg/l	Q	8.1	8.0	2.2
barium	µg/l	Q	12	20	41
cadmium	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chromium	µg/l	Q	<1	1.3	1.5
kobalt	µg/l	Q	<2	<2	<2
koper	µg/l	Q	<2	<2	<2
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	Q	7.0	5.7	3.0
nikkel	µg/l	Q	<3	<3	<3
seleen	µg/l	Q	<2	<2	<2
tin	µg/l	Q	<2	<2	<2
vanadium	µg/l	Q	220	360	330
zink	µg/l	Q	<10	<10	<10

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	14 ¹⁾	16	20
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	32	25	24
sulfaat	mg/kgds	Q	200	140	290
Fluoride	mg/l	Q	1.4	1.6	2.0
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	3.2	2.5	2.4
sulfaat	mg/l	Q	20	14	29

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam

Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer

M21B0240-20220233

Rapportnummer

13685263 - 1

Orderdatum

09-06-2022

Startdatum

09-06-2022

Rapportagedatum

17-06-2022

Voetnoten

- 1 De fluoride analyse is conform NEN 6578 uitgevoerd.
- 2 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam

Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer

M21B0240-20220233

Rapportnummer

13685263 - 1

Orderdatum

09-06-2022

Startdatum

09-06-2022

Rapportagedatum

17-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Tobias Hartman

Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag

Projectnummer M21B0240-20220233

Rapportnummer 13685263 - 1

Orderdatum 09-06-2022

Startdatum 09-06-2022

Rapportagedatum 17-06-2022

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
sulfaat		Diversen (vast) Eluaat	Idem	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9756439	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
002	Y9756455	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
003	Y9755662	02-06-2022	02-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Projectnummer M21B0240-20220233
Rapportnummer 13685263 - 1

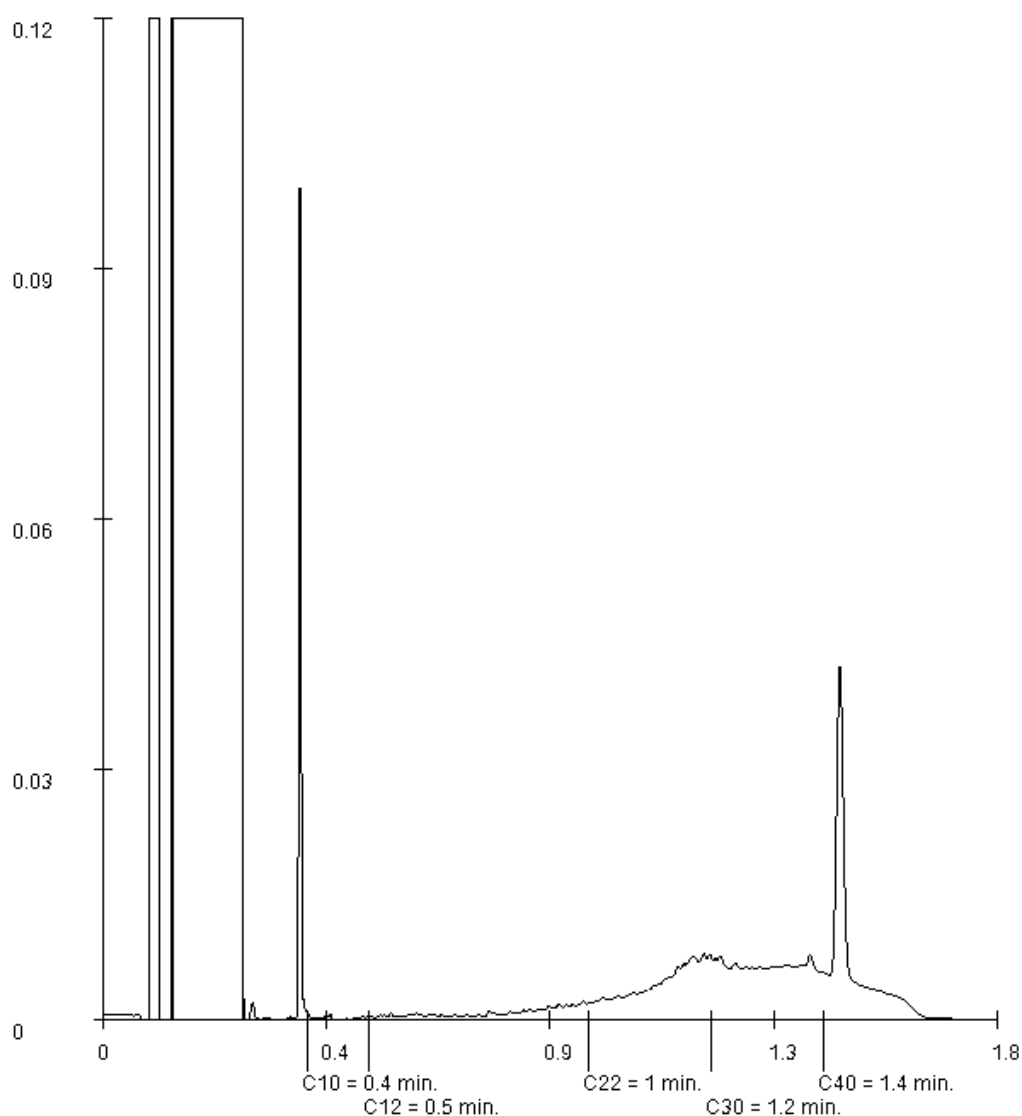
Orderdatum 09-06-2022
Startdatum 09-06-2022
Rapportagedatum 17-06-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B02-2 B02 (16-45)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Projectnummer M21B0240-20220233
Rapportnummer 13685263 - 1

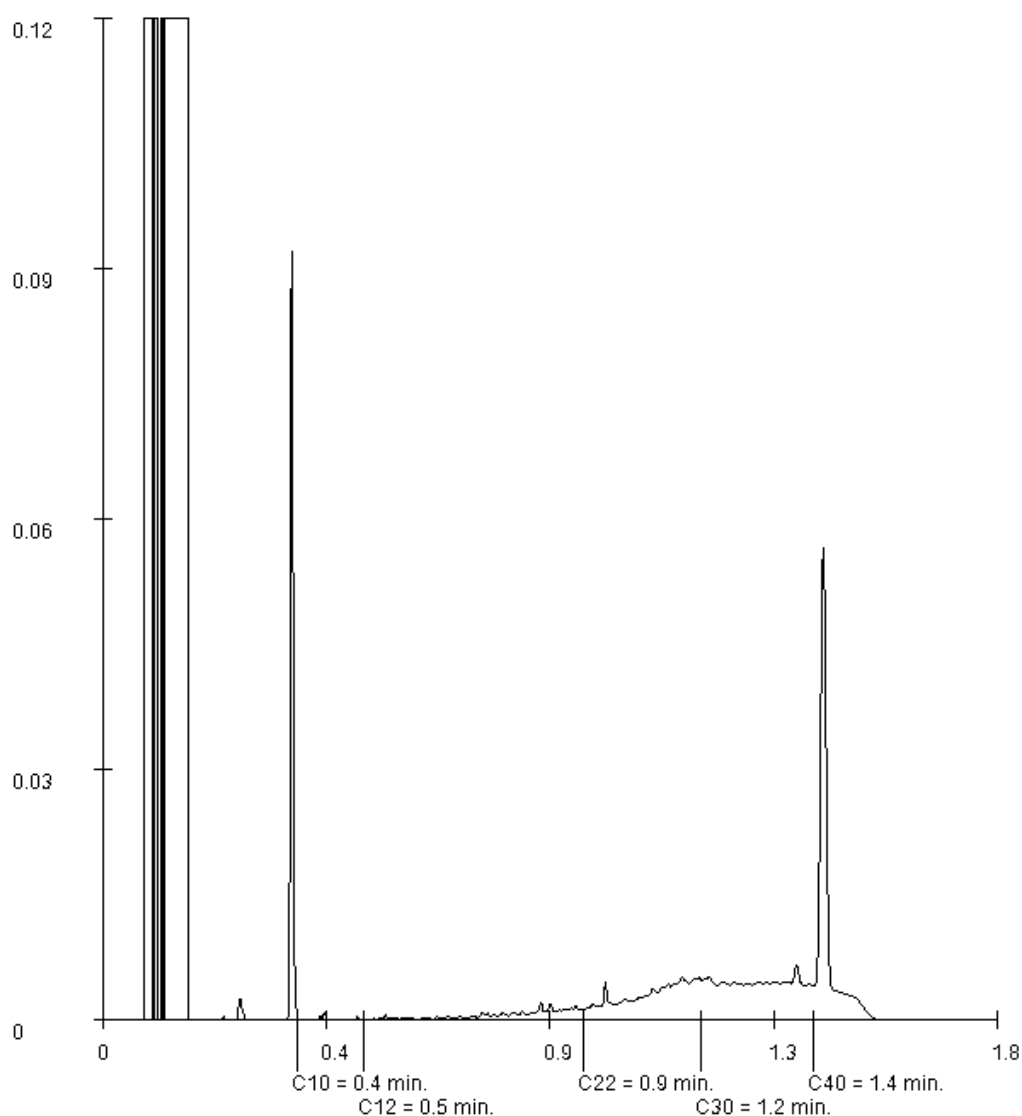
Orderdatum 09-06-2022
Startdatum 09-06-2022
Rapportagedatum 17-06-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B04-2 B04 (14-28)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

Stantec B.V.
Tobias Hartman
Projectnaam Leidsemeerstraat 6 Buitenkaag
Projectnummer M21B0240-20220233
Rapportnummer 13685263 - 1

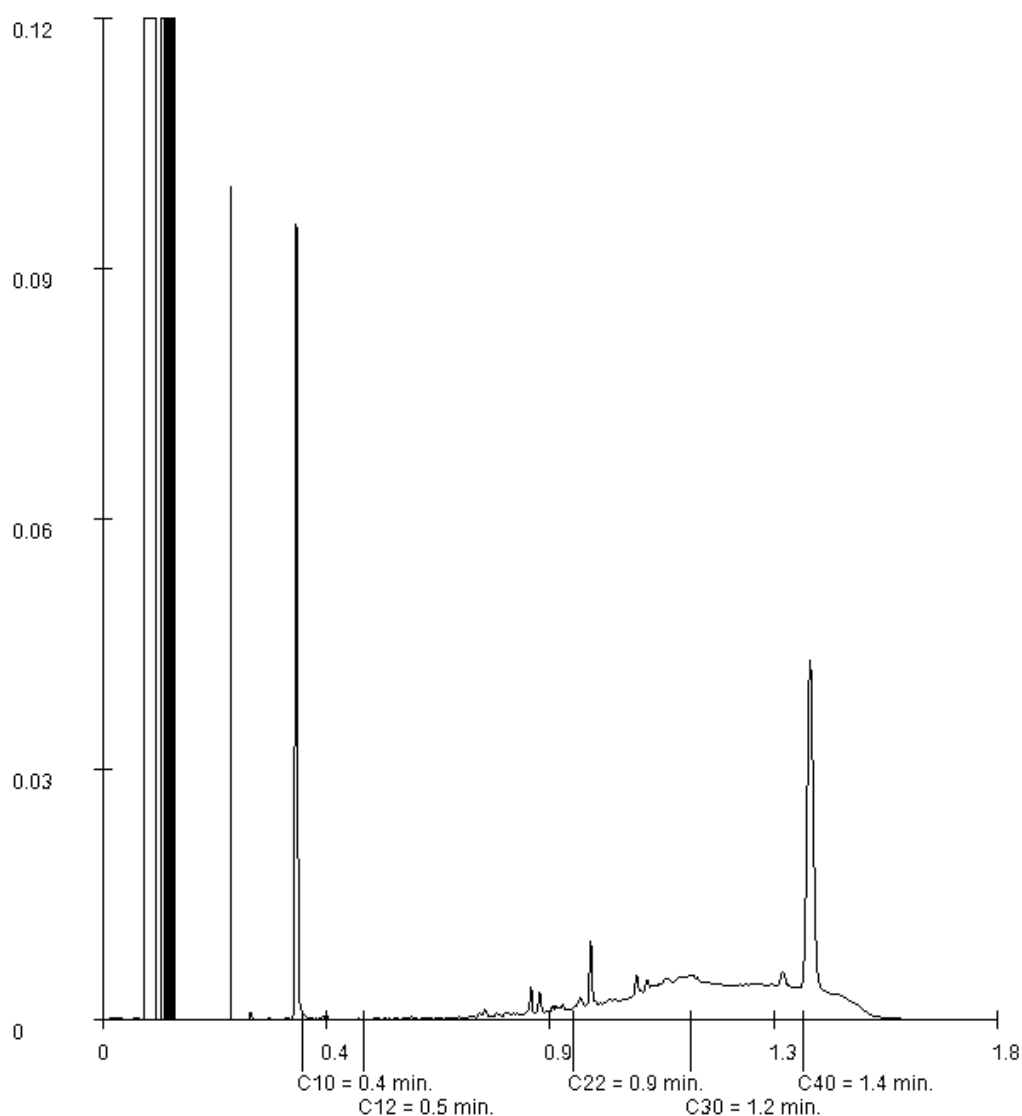
Orderdatum 09-06-2022
Startdatum 09-06-2022
Rapportagedatum 17-06-2022

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen B07-2 B07 (16-28)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 1			
Photo Location: B01			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location: B02			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 3			
Photo Location: B03			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location: B04			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 5			
Photo Location: B04			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location: B04			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 7			
Photo Location: B06			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location: B08			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 9			
Photo Location: B09			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 10			
Photo Location: B09			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 11			
Photo Location: B09			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 12			
Photo Location: B09			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 13			
Photo Location: B10			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 14			
Photo Location: B11			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 15			
Photo Location: B11			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 16			
Photo Location: B12			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 17			
Photo Location: B12			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 18			
Photo Location: B13			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 19			
Photo Location: B13			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 20			
Photo Location: B13			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 21			
Photo Location: B14			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			
Photograph ID: 22			
Photo Location: B15			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			

Client:	FRESCH Real Estate B.V.	Project:	M21B0240-20220233
Site Name:	Leidsemeerstraat 6	Site Location:	Buitenkaag
Photograph ID: 23			
Photo Location: B15			
Direction:			
Survey Date: 2-6-2022			
Comments:			