

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HOOGWERFSINGEL 1A & 2 TE SPIJKENISSE**

PROJECT 39244



Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
☎ 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
☎ 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
☎ 0521 521924

WWW.GRONDSLAG.NL

Titel Verkennd bodemonderzoek
Hoogwerfsingel 1A & 2 te Spijkenisse

Projectleider Dhr. P. de Vries

Adviseur Dhr. J. van der Marck

Datum rapport 18 april 2024

Opdrachtgever Roozen van Hoppe Bouw en Ontwikkeling BV
Wilhelminadijk 7
5089 NT Haghorst

Contactpersoon Dhr. J. Pel



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek en bodemkwaliteitskaart	4
2.5	Toekomstige situatie	7
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	7
3	VELDWERK	10
3.1	Uitvoering	10
3.2	Resultaten	10
4	CHEMISCHE ANALYSES	12
4.1	Algemene kwaliteit grond	12
4.2	Algemene kwaliteit grondwater	13
4.3	PFAS	13
5	ANALYSES ASFALT	15
5.1	Opbouw asfalt en indicatief PAK	15
4.2	Analyses asfalt	15
6	ANALYSES FUNDATIE	16
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen bodem
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten bodem
BIJLAGE V	: Analysecertificaten asfalt
BIJLAGE VI	: Toetsingstabellen fundatie
BIJLAGE VII	: Analysecertificaten fundatie
BIJLAGE VIII	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Roozen van Hoppe Bouw en Ontwikkeling BV is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verhardingsonderzoek op de locatie Hoogwerfsingel 1A & 2 te Spijkenisse.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens de locatie te ontwikkelen voor woningbouw.

Het doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor het beoogde woongebruik.

De aanleiding voor het verhardingsonderzoek betreft de voorgenomen verwijdering van de asfaltconstructie. Het doel van het onderzoek is het beoordelen van:

- de opbouw van het asfalt en de fundatie
- de verwerkingsmogelijkheden van het vrijkomende asfalt
- de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende fundatie (indicatief)

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. Voorafgaand aan het verhardingsonderzoek is er een vooronderzoek conform de CROW 210 verricht. Voorafgaand aan de werkzaamheden is het asfalt geïnspecteerd. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- DCMR Milieudienst Rijnmond
- oude kaarten en luchtfoto's (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- BAG-register
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk 22 maart 2024)
- regels op de kaart in het Omgevingsloket

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Spijkenisse, sectie E, perceelnummers perceel 3768, 5094, 5194, en 6660 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie betreft het gedeelte van de percelen waar de ontwikkeling zal plaatsvinden en heeft een oppervlakte van circa 12.000 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op de onderzoekslocatie bevinden zich een meubelwinkel (Hoogwerfsingel 1A) en een appartementencomplex met een bowlingcentrum op de begane vloer (Hoogwerfsingel 2). Aan het appartementencomplex is uitbouw aanwezig waarin een supermarkt is gevestigd. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

Het terrein rond de meubelwinkel is verhard met klinkers en tegels en in gebruik als trottoir en parkeerplaats (Callaplein). Tussen de meubelwinkel en het appartementencomplex bevindt zich de Hoogwerfsingel welke is verhard met klinkers. Het trottoir rond het appartementencomplex is hoofdzakelijk verhard met tegels. De rest van de onderzoekslocatie is verhard met asfalt en in gebruik als parkeerplaats en oprit. Onder de verhardingen is fundatiemateriaal aanwezig.

Geen van de bedrijfsactiviteiten worden als verdacht beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging. Tijdens de terreininspectie zijn geen bronlocaties waargenomen. Tijdens de terreininspectie zijn op het maaiveld en op de bebouwing geen asbestverdachte materialen aangetroffen.





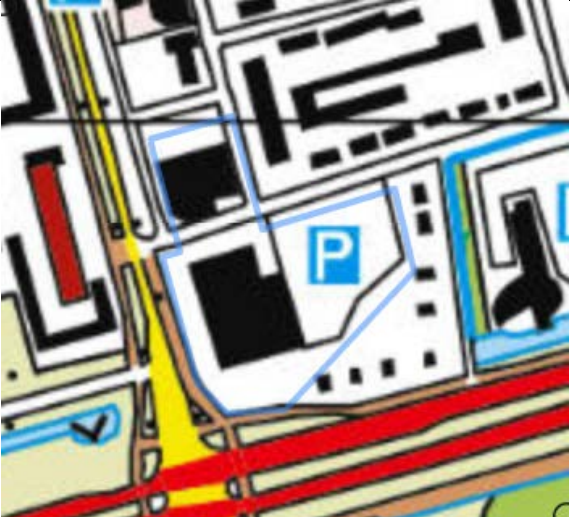
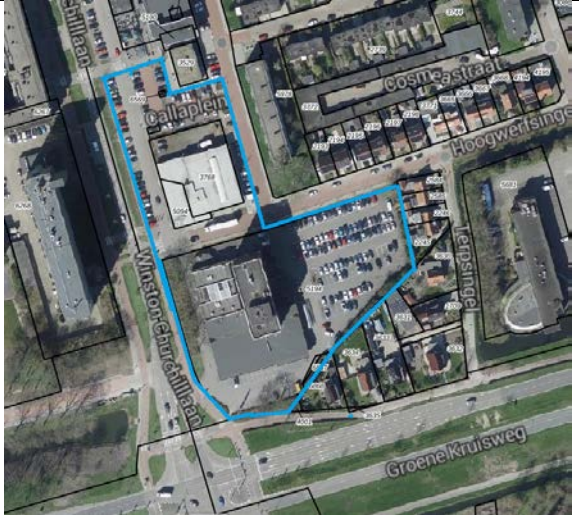
2.3 Historie tot heden

Uit historisch kaartmateriaal valt te herleiden dat de locatie voorheen in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden (weiland met sloten). In de jaren '70 is de wijk gerealiseerd waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt. Bij deze ontwikkeling zijn diverse sloten gedempt. Volgens het BAG-register dateert de huidige bebouwing op Hoogwerfsingel 1A en 2 uit respectievelijk 1969 en 1976. Uit kaartmateriaal en luchtfoto's blijkt dat de locatie sinds de bouw ongewijzigd is gebleven, met uitzondering van een kleine uitbouw van het pand op de Hoogwerfsingel 1A na 1991.

Op basis van de historische kaarten kan worden geconcludeerd dat het asfalt is aangelegd voor 1995. Op luchtfoto's is te zien dat een gedeelte van het asfalt (de rijbaan om de bebouwing) in 2016 is gerenoveerd.

Op kaartmateriaal is tevens te zien dat er in het verleden twee lengtesloten en een dwarsloot over de onderzoekslocatie liepen. Daarnaast liep er een sloot langs de zuidoostelijke perceelsgrens. Een overzicht van de historische kaarten is te zien in onderstaande tabel. Alle sloten zijn gedempt ten tijde van de realisatie van de wijk in de jaren '60 en '70.

Tabel 1: Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's (topotijdreis.nl)

	
1930	1950
	
1970	1980
	
2018	2018

Op de Hoogwerf singel 1A (huidige meubelwinkel) is vanaf de jaren '70 een autogarage met een tankstation gevestigd geweest. Het tankstation bevond zich in de zuidwestelijke hoek van de huidige bebouwing, aan de Winston Churchilllaan. Uit voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat het tankstation diverse tanks in gebruik heeft gehad. Het betrof in totaal vijf opslag tanks van 20.000 L en 12.000 L (beide benzine), 6.000 L (diesel), 3.000 L (mengsmering) en 3.000 L (afgewerkte olie). De tanks bevonden zich ter plaatse van de zuidwestelijke hoek van de huidige showroom. Uit informatie van de DCMR blijkt dat alle tanks van het tankstation in 1991 zijn verwijderd. Later heeft de autogarage nog twee bovengrondse tanks gebruikt van 2.400 L (afgewerkte olie en smeerolie), welke zijn verwijderd in 2015. De bedrijfsactiviteiten van het tankstation en de autogarage zijn respectievelijk in 1991 en 2011 beëindigd.

Uit informatie van de DCMR blijkt dat er eveneens nabij de onderzoekslocatie diverse ondergrondse tanks aanwezig zijn geweest:

- Anjerstraat 1A: HBO (5.000 L), verwijderd in 1998 onder certificaat AK6191
- Groene Kruisweg 1: HBO (2.000 L), opgevuld met zand in 1998 onder certificaat AK6475
- Groene Kruisweg 3: HBO (3.000 L), opgevuld met zand in 1998 onder certificaat AK6329

Daarnaast is er volgens de DCMR op het perceel Hoogwerf singel 2 een transportbedrijf aanwezig geweest van 1987 tot 1991. Voor zover bekend zijn er ter plaatse geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Door de DCMR is deze locatie beoordeeld als 'potentieel ernstig' ten aanzien van bodemverontreiniging. De DCMR heeft geen verdere informatie over een oprichting of vergunning van het transportbedrijf. Uit het archief blijkt dat vanaf 1976 diverse andere bedrijven gevestigd zijn (geweest), waaronder een belbedrijf, een chinees restaurant en het bowlingscentrum.

Voor zover bekend zijn er op de locatie in het verleden geen bedrijven aanwezig geweest die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerkten.

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er behoudens de wegfundering geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

2.4 Voorgaand onderzoek en bodemkwaliteitskaart

Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken en een sanering uitgevoerd. De beschikbare rapporten zijn weergegeven in tabel 1. Bij het Bodemloket is geen aanvullende informatie bekend aangaande de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1: Overzicht beschikbare rapporten onderzoekslocatie

Ref	Titel	Auteur	Kenmerk	Datum
1	Verkennd bodemonderzoek aan de Hoogwerf singel 2 te Spijkenisse	ADKEON BV	2021075	03-06-2021
2	Nader bodemonderzoek Hoogwerf singel 1a te Spijkenisse	Tebodin BV	330234	NB-04-1989
3	Evaluatierapport sanering terrein Hoogwerf singel 1a te Spijkenisse	Tebodin BV	330804	NB-07-1991
4	Verkennd bodemonderzoek Hoogwerf singel 1a	Mulder Consultancy BV	110802	NB-10-2011

[1] Verkennd bodemonderzoek aan de Hoogwerf singel 2 te Spijkenisse (ADKEON, 2021)

Het verkennd onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van een woontoren. De onderzoekslocatie betreft het buitenterrein ten zuiden van de supermarkt waar parkeerplaatsen, een trottoir en een rijbaan aanwezig zijn. Met het onderzoek zijn vijf boringen verricht door de tegelverhardingen. Plaatselijk zijn onder de tegels verhardingen aangetroffen van staalslakken (boring 03) of gebonden zandcement (boring 05). In een mengmonster van de zandige grond van 0,2-1,0 m-mv zijn lichte verhogingen aangetoond aan minerale olie en PCB (kwaliteitsklasse Industrie). In een mengmonster van de kleiige grond van 0,6-1,3 m-mv zijn lichte verhogingen aan nikkel en PCB aangetoond (kwaliteitsklasse Landbouw/natuur). Ten aanzien van PFAS voldoet het

klei aan klasse Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde). Het zand is beoordeeld als Niet toepasbaar door verhogingen aan som PFOS (10,0 µg/kg ds). Volgens het bodemonderzoek zijn de verhogingen aan PFAS afkomstig uit het aangevoerde zand wat in 1976 is toegepast als voorbelasting, en derhalve niet te relateren aan de (bedrijfs)activiteiten. De resultaten vormden geen belemmering voor de ontwikkeling van de locatie.

Figuur 1: Boorpuntenkaart ADKEON, 2021



[2] Nader bodemonderzoek Hoogwerfsingel 1a te Spijkenisse (Tebodin BV, 1989)

In 1989 is er een nader bodemonderzoek uitgevoerd bij het tankstation naar aanleiding van resultaten van een voorgaand indicatief bodemonderzoek, waarin matige tot sterke verhogingen aan olie zijn aangetoond in grond en grondwater. Het indicatief bodemonderzoek is niet beschikbaar bij de DCMR. Met het nader bodemonderzoek zijn de verontreinigingen verder in kaart gebracht. Uit de resultaten blijkt dat de grond op het gehele tankstation licht tot sterk is verontreinigd met minerale olie en het grondwater licht tot matig verontreinigd is met vluchtige aromaten. De verontreiniging in grond bevindt zich over een oppervlakte van circa 250 m² tot een diepte van 2,0 m-mv. De verontreiniging in grondwater bevindt zich over een oppervlakte van 750 m² met een vermoedelijke diepte van 3,0 m-mv. Met het nader onderzoek is de verspreiding van de verontreinigingen in de richting van de bebouwing niet onderzocht. Aanbevolen is om, voorafgaand aan de uitbreiding van de showroom, de tanks te verwijderen en de verontreinigde grond te ontgraven.

[3] Evaluatierapport sanering terrein Hoogwerfsingel 1a te Spijkenisse (Tebodin BV, 1991)

In het evaluatierapport van de navolgende sanering zijn de resultaten van een aanvullend bodemonderzoek verwerkt ter controle van de verontreiniging onder de bebouwing van de autogarage. In 1 van de 7 geanalyseerde grondmonsters is een lichte verhoging aan olie aangetoond, waarna is geconcludeerd dat de verontreiniging zich niet onder de bebouwing bevindt.

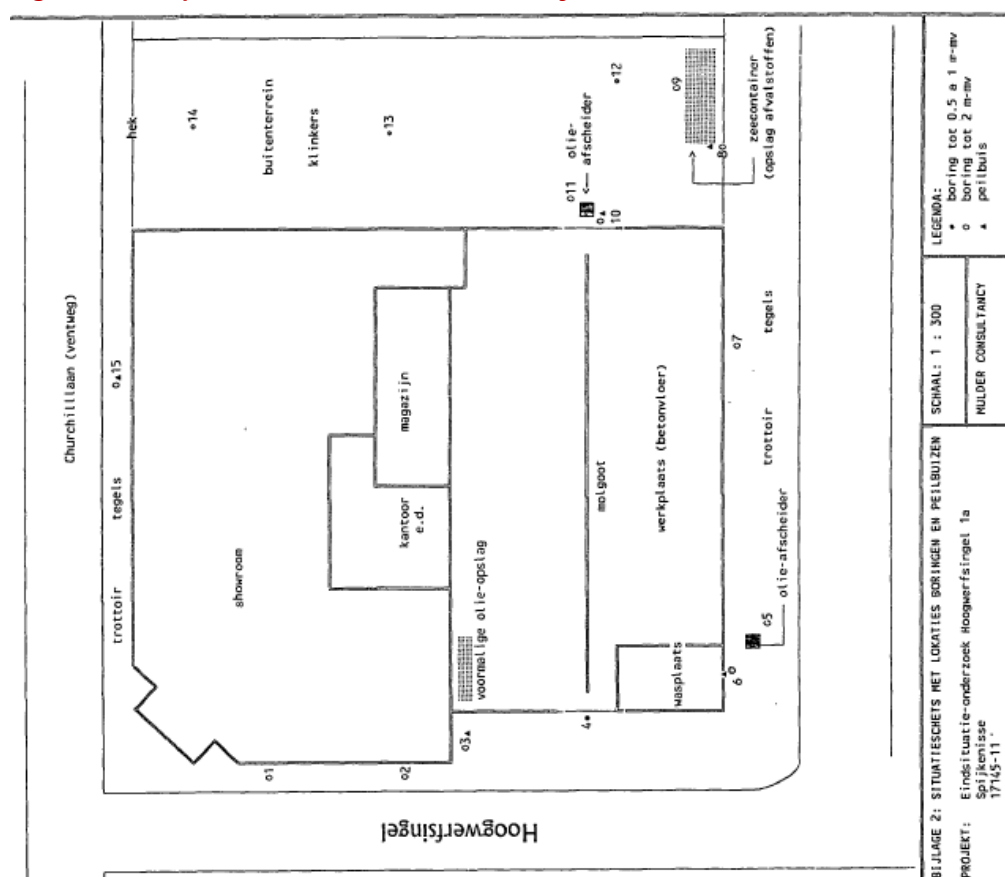
Vervolgens zijn de verontreinigingen gesaneerd in 1991. De sanering heeft bestaan uit het ontgraven van de verontreinigde grond, het verwijderen en afvoeren van de 5 ondergrondse brandstoftanks, en het aanbrengen van een horizontale drain. In totaal is circa 320 m³ verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd waarna de ontgravingsput is aangevuld met schoon zand. Ter plaatse van de Winston Churchilllaan is ongeveer 25 m³ grond achtergebleven doordat deze zich in openbaar terrein bevindt (onder wegdek) en mogelijk niet veroorzaakt is door de autogarage. Tussen de gesaneerde grond en de achtergebleven restverontreiniging is een folie aangebracht (zonder isolerende functie). In de controlemonsters van de ontgraving zijn geen verhogingen aan minerale olie boven de detectiegrens aangetoond.

Tijdens de sanering is een monster genomen van het bronneringswater. De gemeten concentraties gaven nauwelijks een verhoging aan ten opzichte van de gemeten concentraties in de omgeving, waardoor de streefwaarde uit het saneringsplan voor grondwater voor aromaten al bereikt is. Een aanvullende grondwatersanering is niet noodzakelijk geacht.

[4] Verkennend bodemonderzoek Hoogwerfsingel 1a (Mulder Consultancy, 2011)

In 2011 is er opnieuw een bodemonderzoek verricht ter plaatse van de autogarage, waarvan de showroom is uitgebreid na de sanering. Het onderzoek is uitgevoerd met als doel de bodemkwaliteit vast te leggen na de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten van de autogarage. De autogarage had een showroom, werkplaats en wasplaats tot zijn beschikking en heeft twee bovengrondse brandstoftanks (motorolie en afgewerkte olie) en twee olieafscheiders in gebruik gehad. De twee tanks bevonden zich in pandig op de betonvloer. Ten tijde van het onderzoek was het gehele pand verhard met een betonvloer. De inrichting van de garage inclusief de verrichte boringen zijn weergegeven in de onderstaande figuur. Met het onderzoek zijn boringen verricht op het buitenterrein rondom de autogarage. In geen van de boringen zijn op basis van zintuigelijke waarnemingen olieverontreinigingen aangetroffen. In geen van de grondmonsters zijn verhogingen aan parameters van het NEN-pakket aangetoond. In het grondwater uit de peilbuizen zijn lichte tot matige verhogingen aan barium gemeten, en lichte verhogingen aan molybdeen en/of dichloormethaan. De signaleringsparameter (interventiewaarde) wordt voor geen van de stoffen overschreden. Daarnaast in het grondwater bij peilbuis 10 een lichte verhoging aan minerale olie gemeten welke vermoedelijk afkomstig is van de olie-afscheider. In grondwater nabij de voormalige tanklocatie van het tankstation (peilbuis 15) zijn geen verhogingen aan minerale olie en aromaten gemeten.

Figuur 2: Boorpuntenkaart Mulder Consultancy, 2011



NB: in rapporten van voor 2024 worden overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde, tussenwaarde en interventiewaarde dikwijls aangeduid als lichte, matige respectievelijk sterke verhogingen.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Nissewaard heeft een bodemkwaliteitskaart (*Nota bodembeheer Nissewaard, d.d. 3 oktober 2019, geldig tot 10 januari 2024*). De bodemkwaliteitskaart geeft informatie over de verwachte gemiddelde bodemkwaliteit van een bepaald gebied. De verwachte bodemkwaliteit is weergegeven in klassen op basis van de toetsnormen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze bodemkwaliteit is alleen geldig indien het een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie betreft.

Uit deze bodemkwaliteitskaart blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in zone 'B3/O3: Recente bebouwing (vanaf 1945)' met bodemfunctieklasse Industrie. De verwachte ontgravingsklasse binnen deze zone voor de bovengrond (0,0-1,0 m-mv) en ondergrond (vanaf 1,0 m-mv) is Natuur.

2.5 Toekomstige situatie

Men is voornemens om de locatie in gebruik te nemen voor woningbouw met kantoorruimten. De bestemming wordt 'wonen'. Ter plaatse van de meubelwinkel op Hoogwerfsingel 1A wordt een groot appartementencomplex gerealiseerd (Hoogwerfsingel I). Rondom het bestaande appartementencomplex wordt aanbouw gerealiseerd (Hoogwerfsingel II). Ter plaatse van de parkeerplaats ten oosten van het appartementencomplex worden diverse kleinere appartementen gerealiseerd met tuin en een parkeerplaats. Verder worden de openbare trottoirs, parkeerplaatsen en de Hoogwerfsingel (tussen I en II) heringericht. Voor de bouwplannen dient de bestaande asfaltconstructie te worden verwijderd.

Bij de noordelijke bebouwing van Hoogwerfsingel I wordt een deels ondergrondse parkeerplaats gerealiseerd (onderzijde kelder op 1,5 m-NAP). Daarnaast wordt onder de toekomstige appartementencomplexen op het oostelijk gedeelte van Hoogwerfsingel II (huidig parkeerterrein) een parkeergarage gerealiseerd (onderzijde kelder op 1,6 m-NAP).

2.6 Hypothese en onderzoekopzet

Uit het vooronderzoek blijkt dat er op de locatie sprake is van diverse (verdachte) deellocaties waar bodemonderzoek noodzakelijk is voorafgaand aan de bouw:

- Deellocatie A: Voormalige autogarage met tankstation incl. ondergrondse tanks (2.500 m²)
- Deellocatie B: Voormalig transportbedrijf (100 m²)
- Deellocatie C: Asfaltverharding (4.500 m²)
- Deellocatie D: Slootdempingen (4x)

Deellocatie A: voormalige autogarage met tankstation

Ter plaatse van de autogarage hebben milieubelastende bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden, zoals opslag van olie (in ondergrondse brandstoftanks en in de werkplaats) en een wasplaats. Alle deellocaties zijn in het verleden onderzocht en er heeft een sanering van een olieverontreiniging plaatsgevonden waarna maximaal lichte verhogingen aan olie zijn achtergebleven. Een enkele restverontreiniging bevindt zich onder de Winston Churchilllaan. Onderhavig onderzoek dient derhalve als actualisatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en richt zich uitsluitend op de verdachte deellocaties.

De (allen voormalige) werkplaats met daarin de wasplaats en de in pandige olieopslag heeft een oppervlakte van circa 500 m². De olieafscidders bevonden zich ten noorden en ten oosten van de werkplaats langs de gevel van het bedrijfspand. Ter plaatse van deze bronlocaties volgt het onderzoek de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'. Ter plaatse van de olieafscidders wordt een enkele diepe boring verricht. Aangezien de olieafscidders zich langs de gevel van de voormalige werkplaats bevonden, worden de onderzoeken naar de werkplaats en olieafscidders gecombineerd uitgevoerd. De boringen worden langs de gevel van de voormalige werkplaats verricht.

De ondergrondse tanks bevonden zich in de zuidwestelijke hoek van het bedrijfspand, waar reeds uitbouw heeft plaatsgevonden (max. 100 m²). Ter plaatse van de tanklocatie kunnen verhogingen aan minerale olie, vluchtige aromaten, MTBE en ETBE worden verwacht. Gezien het mobiele karakter wordt alleen het grondwater op MTBE en ETBE onderzocht. Ter plaatse van de tanklocatie volgt het onderzoek de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'. Twee boringen worden langs de gevel van het bedrijfspand verricht. Een enkele boring wordt verder richting de Winston Churchillaan verricht om te bepalen of de restverontreiniging onder de weg zich heeft verspreid in de richting van de onderzoekslocatie.

Deellocatie B: voormalig transportbedrijf

Het transportbedrijf bevond zich volgens de DCMR aan de oostzijde van de bebouwing op Hoogwerfsingel 2. Omdat informatie van het bedrijf bij de DCMR niet bekend is, wordt uitgegaan van de ligging op het bodeminformatiesysteem (oostzijde bebouwing). De onderzoekslocatie betreft het buitenterrein ten oosten van het voormalige transportbedrijf en heeft een oppervlakte van maximaal 100 m².

Ter plaatse van het transportbedrijf kunnen verhogingen aan minerale olie en vluchtige aromaten worden verwacht. Deze deellocatie wordt beschouwd als verdacht voor deze parameters. Ter plaatse volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740. Door het zeer beperkte oppervlakte en de belemmering van doorrijdend verkeer is een enkele boring minder verricht ten opzichte van de NEN.

De boringen worden verricht langs de gevel van het pand, door de aanwezige asfaltverharding. Het uitgangspunt is dat brandstof-gerelateerde verontreinigingen afkomstig van het transportbedrijf op deze manier achterhaald worden. De boring met peilbuis wordt gecombineerd uitgevoerd met het bodem- en verhardingsonderzoek ter plaatse van deellocatie C.

Deellocatie C: asfaltverharding

Asfalt

Het asfalt wordt onderzocht conform de strategie van de CROW 210 voor asfalt aangelegd voor 1995. Op basis van de beschikbare gegevens en visuele inspectie is het volgende boorplan gemaakt:

Tabel 2.1: Boorplan

Onderzoeksvak	Oppervlakte	Boringen
Vak 1: Parkeerterrein	2.800 m ²	7
Vak 2: Rijbaan	1.700 m ²	5
Vak 3: Trottoir	400 m ²	2

Fundering

Onder de asfaltverharding zijn diverse fundaties aangetroffen. Van elke fundatie is de samenstelling beschreven en de dikte bepaald. De fundaties zijn geanalyseerd op het NEN-pakket. De twee fundaties van slakken zijn aanvullend geanalyseerd op uitloging. Het menggranulaat is daarnaast onderzocht op asbest. Het fundatieonderzoek is indicatief van opzet.

Bodemonderzoek

In de grond onder de asfalt- en fundatie (ca. 5.000 m²) kunnen verhogingen aan zware metalen en/of PAK worden verwacht. In voorgaand onderzoek is aangetoond dat deze parameters maximaal licht verhoogd voorkomen. Vooraangaand aan het bodemonderzoek wordt derhalve een geringe bodembelasting verwacht (maximaal kwaliteitsklasse Industrie). In het grondwater wordt geen overschrijding van de signaleringsparameter verwacht. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Deellocatie D: slootdempingen

Op de locatie zijn in het verleden in vier sloten gedempt (drie lengtesloten en een dwarssloot). Eén van de dempingen bevindt zich op de zuidoostelijke rand van de projectlocatie, tussen de parkeerplaats en de woningen.

Het is onbekend of de dempingen hebben plaatsgevonden met gebiedseigen grond. Voornamelijk bij oudere dempingen dient er rekening gehouden te worden met mogelijke demping met afval-/stortmateriaal. Bij de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal zijn de dempingen verdacht voor een verontreiniging (onder andere: asbest, PAK en/of zware metalen). Deze dempingen worden beschouwd als verdacht voor deze parameters.

Ter plaatse van drie slootdempingen wordt een boorraai verricht (elk bestaande uit 3 boringen tot 2,0 m-mv) om de demping te lokaliseren. Ter plaatse van de demping tussen de parkeerplaats en de woningen (zuidoostelijke perceelsgrens) worden twee boringen verricht tot 2,0 m-mv. De boring wordt verricht langs de perceelsgrens. Hiermee wordt achterhaald of er dempingsmateriaal aanwezig is op de onderzoekslocatie zelf. Deze boringen worden gecombineerd uitgevoerd met het bodem- en verhardingsonderzoek ter plaatse van deellocatie C.

Toekomstige ondergrondse parkeergarages

Op de onderzoekslocaties worden twee gedeeltelijk ondergrondse parkeergarages gerealiseerd. De toekomstige parkeergarage op Hoogwerfsingel I wordt gerealiseerd tussen de twee toekomstige torens ter plaatse van de huidige meubelwinkel en heeft een oppervlakte van circa 1.050 m². De toekomstige parkeergarage op Hoogwerfsingel II wordt gerealiseerd onder het huidige parkeerterrein en heeft een oppervlakte van circa 2.500 m².

De onderzijde van de parkeergarages op Hoogwerfsingel I en II komt op respectievelijk 1,5 en 1,6 m-NAP. Het maaiveld ter plaatse bevindt zich volgens het Dinoloket op -0,91 m-NAP, waardoor de onderzijde van de kelder wordt gerealiseerd tot circa 0,7 m-mv. Derhalve richt het bodemonderzoek voor de garages zich tot circa 1,0 m-mv.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart (klasse Landbouw/natuur). Voor het bodemonderzoek naar de milieuhygienische kwaliteit van de vrijkomende grond ter plaatse van de garages wordt gebruik gemaakt van de boringen voor het bodemonderzoek bij deellocatie A (voormalige autogarage) en deellocatie C (asfaltverharding). Er worden geen aanvullende boringen verricht voor het bodemonderzoek ter plaatse van de garages. Wel worden er per parkeergarage 2 NEN-analyses verricht van de grond tot 1,0 m-mv om de verwerkingsmogelijkheden van de grond te bepalen. In verband met de afvoer van grond (en gemeten concentraties tijdens voorgaand onderzoek) wordt tevens geanalyseerd op PFAS.

Asbest

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Algemeen

Opgemerkt wordt dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 21 en 22 maart 2024 door dhr. M. de Hoog en dhr. R.J.M. van Asselen. Het grondwater is op 29 maart 2024 bemonsterd door dhr. A.P.M. de Jeu.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 24 boringen (nrs. 01 t/m 23, R01 en R02) en drie boorraaien verricht (nrs. R03 t/m R05). De boringen 01 t/m 15 en 19 zijn door de asfaltverharding verricht. De boringen 16 t/m 18 en 20 t/m 23 zijn verricht ter plaatse van de voormalige autogarage. De boringen R01 t/m R05 zijn verricht ter plaatse van de slootdempingen. Deze boringen bevinden zich eveneens gedeeltelijk ter plaatse van de asfaltverharding en de voormalige autogarage.

Boring 03, 12 en 21 zijn voorzien van een peilbuis. Daarnaast is er een bestaande peilbuis bemonsterd (nr. Bpb2).

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,8 m-mv (0,5 meter onder de verharding). Diverse boringen op het gehele terrein zijn doorgezet tot 1,4 tot 2,4 m-mv. De boringen ter plaatse van de demping zijn verricht tot 2,0 m-mv. De boringen R05-1 en R05-2 zijn op een diepte van 1,0 m-mv gestaakt in verband met het risico op beschadiging van kabels en/of leidingen.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv hoofdzakelijk uit zand maar plaatselijk ook uit klei. Hieronder bevindt zich klei tot een diepte van circa 2,0 m-mv, met daaronder veen tot de maximale boordiepte. Plaatselijk is de zandlaag aanwezig tot grotere diepte van maximaal 1,9 m-mv.

Verhardingen

De gesloten verharding op de onderzoekslocatie bestaat uit circa 0,1 m dik asfalt. Hieronder bevinden zich diverse soorten fundatie. De fundaties verschillen sterk van opbouw en dikte. Op het overgrote deel van de locatie is een fundatie van beton aanwezig tot circa 0,15 m-mv. Hieronder bevindt zich een fundatie van slakken tot 0,4 m-mv. Zeer plaatselijk bestaat de fundatie onder het asfalt uit menggranulaat of AVI-slakken.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de boven- en ondergrond zijn zeer plaatselijk sporen tot zwakke bijmengingen aan baksteen aangetroffen. Uitsluitend ter plaatse van boring 06 is onder de fundatie een sterke bijmenging aan baksteen aangetroffen. Dit kan duiden op een afwijkende bodemkwaliteit.

Het aangetroffen puin betreft puin van klinkers en/of straatstenen / historisch puin (< 1945). Dit puin bevat in de regel geen asbesthoudend materiaal en geeft geen aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

De exacte herkomst van de fundatie van menggranulaat alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest.

Ter plaatse van de slootdempingen zijn, met uitzondering van sporen baksteen, geen dempingsmaterialen en/of afwijkende bodemlagen aangetroffen. Vermoedelijk zijn de sloten gedempt met gebiedseigen grond.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
03	1,20-2,20	0,65	7,13	3820	150
12	1,20-2,20	0,67	7,55	3330	33
21	1,40-2,40	0,86	7,11	1780	17
Bpb2	1,50-2,50	0,91	7,33	2200	22

Ondanks het lage afpompdebiet overschrijdt de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Omdat het grondwater vervolgens is gefiltreerd, heeft dit geen consequenties voor het onderzoek.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling Bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In onderstaand figuur zijn de kwaliteitsklassen weergegeven. Bij een verkennend bodemonderzoek gelden deze klassen voor de ontvangende bodem. Voor eventueel later te ontgraven grond geeft de klasse-indeling een indicatie van de verwachte kwaliteit voor toepassing. Analyseresultaten van grondwater worden getoetst aan de normwaarden uit bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage VIII.

Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van de toetsingsmodules BoToVa van Rijkswaterstaat. Ten tijde van de rapportage zijn de toetsingsmodules op basis van de Omgevingswet (per 1 januari 2024) echter nog niet beschikbaar. Daarom is er gebruik gemaakt van de bestaande toetsingsprogramma's van voor deze datum. In de toetsingstabellen in de bijlage is derhalve de oude benaming weergegeven.

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond

Landbouw / Natuur (L/N)	Wonen	Industrie	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
-------------------------	-------	-----------	---------------------	---------------------

Oude benaming

Altijd toepasbaar	Wonen	Industrie	Niet toepasbaar (<interventiewaarde)	Niet toepasbaar (>interventiewaarde)
-------------------	-------	-----------	--------------------------------------	--------------------------------------

↑
Interventiewaarde

4.1 Algemene kwaliteit grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boring (diepte, m-mv)	Waarneming	Analyse-parameters	Toetsoordeel parameters (>L/N)				Toetsoordeel monster
				Wonen	Industrie	Matig	Sterk(>Iw)	
M01	16 (0,80-1,20) 18 (0,50-1,00) 23 (0,90-1,40)	-	Minerale olie	-	-	-	-	Landbouw/natuur**
M02	17 (0,50-1,00) 20 (0,80-1,30) 21 (0,50-1,00)	-	Standaardpakket	-	-	-	-	Landbouw/natuur
M03	20 (0,80-1,30) 21 (1,00-1,20) 23 (0,40-0,90)	-	Standaardpakket	-	-	-	-	Landbouw/natuur
M04	R04 (0,50-1,00) R05 (0,50-1,00)	Baksteen+	Standaardpakket	-	-	-	-	Landbouw/natuur
M05	05 (0,50-0,90) 06 (0,30-0,50) 06 (0,70-0,90)	Baksteen++	Standaardpakket	PCB	Cu	-	-	Industrie
M06	04 (0,30-0,50) 08 (0,30-0,50) 14 (0,50-0,70) R03-1 (0,40-0,70)	-	Standaardpakket + vanadium	-	-	-	-	Landbouw/natuur
M07	02 (0,40-0,90) 07 (0,40-0,90) 09 (0,40-0,70) 11 (0,40-0,60)	-	Standaardpakket + vanadium	Ni	-	-	-	Landbouw/natuur
M08	03 (0,70-1,20)	Olie-waterreactie+ Dieselgeur+	Minerale olie	-	-	-	-	Landbouw/natuur**

waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

* groter dan tussen- resp. kleiner dan interventiewaarde, waarbij $T_w = 0,5 \cdot (\text{grenswaarde L/N} + I_w)$. Een verhoging t.o.v. T_w kan aanleiding vormen voor aanvullend onderzoek.

** de kwaliteitsklasse is niet gebaseerd op een volledig stoffenpakket

De (meng)monsters van de verdachte grondlagen ter plaatse van de voormalige autogarage en de parkeerplaats zijn geanalyseerd op minerale olie. Het monster van de ondergrond met een olie-waterreactie is tevens geanalyseerd op minerale olie. De overige mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analyse pakket. De mengmonsters van de grond onder de fundatie is aanvullend geanalyseerd op vanadium in verband met aanwezigheid van slakken.

In de (meng)monsters zijn geen overschrijdingen aangetoond ten opzichte van de interventiewaarden.

In het mengmonster van de zintuigelijk schone grond ter hoogte van de grondwaterstand (verdachte bodemlaag) ter plaatse van de voormalige autogarage (M01) en in het monster van de ondergrond met een zwakke olie-waterreactie en dieselgeur ter plaatse van de parkeerplaats (M08; boring 03) zijn geen verhogingen aan olie aangetoond boven de maximale waarde voor klasse Landbouw/natuur.

Het zintuigelijk schone zand (M02) en zintuigelijk schone klei (M03) ter plaatse van Hoogwerf singel 1A voldoen aan kwaliteitsklasse Landbouw/natuur. De baksteenhoudende ondergrond ter plaatse (M04) voldoet eveneens aan klasse Landbouw/natuur.

De baksteenhoudende grond onder asfalt- en fundatieverharding (M05) wordt beoordeeld als kwaliteitsklasse Industrie. De overige zintuigelijk schone zandige (M06) en kleiige (M07) grond onder de asfalt- en fundatieverharding voldoen aan kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

4.2 Algemene kwaliteit grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyseparameters	> SP
03	1,20-2,20	Minerale olie & aromaten	-
12	1,20-2,20	Standaardpakket	-
21	1,40-2,40	Minerale olie, aromaten, MTBE & ETBE	-
Bpb2	1,50-2,50	Minerale olie & aromaten	-

Het grondwater uit peilbuizen 03, 21 en Bpb2 is geanalyseerd op minerale olie & aromaten. Het grondwater uit peilbuis 21 is daarbij aanvullend geanalyseerd op MTBE en ETBE. Het grondwater uit peilbuis 12 is geanalyseerd op het standaardpakket.

In het grondwater ter plaatse van het parkeerterrein (nr. 03), waar een zwakke olie-waterreactie en dieselgeur zijn watergenomen, zijn verhogingen gemeten aan naftaleen en xyleen. De signaleringsparameter wordt niet overschreden.

In het grondwater ter plaatse van de rijbaan (nr. 12) is een verhoging gemeten aan barium. De signaleringsparameter wordt niet overschreden.

In het grondwater ter plaatse van de voormalige tankstation (peilbuis 21) en autogarage (Bpb 2) zijn geen verhogingen gemeten aan minerale olie, vluchtige aromaten en/of MTBE & ETBE.

4.3 PFAS

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er aanvullend geanalyseerd op PFAS. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader PFAS van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het handelingskader. De normen uit het handelingskader zijn opgenomen in bijlage VIII. In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven.

Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

Tabel 4.3: Toetsing PFAS aan Handelingskader

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel In oppervlaktewater
MM1	12 (0,40-0,90) 16 (0,10-0,60) 21 (0,07-0,50) R02 (0,20-0,50)	-	0,3	Klasse Landbouw/natuur	Toepasbaar in regionale en rijkswateren

5 ANALYSES ASFALT

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

5.1 Opbouw asfalt en indicatief PAK

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het indicatief PAK-onderzoek weergegeven. De laagopbouw per asfaltkern is opgenomen in bijlage V.

Tabel 5.1 Opbouw asfalt

Boring	Dikte asfalt (mm)	Indicatief PAK	Opmerking
Vak 1 - Parkeerplaats			
01	80	Nee	-
02	79	Nee	-
03	128	Nee	-
04	81	Nee	-
05	90	Ja	-
06	85	Ja	-
07	114	Ja	-
Vak 2 – Rijbaan			
R03-1	127	Nee	-
08	134	Ja	Deklaag indicatief geen PAK
10	125	Ja	Deklaag indicatief geen PAK
12	136	Ja	Deklaag indicatief geen PAK
14	210	Ja	Deklaag indicatief geen PAK
Vak 3 - Trottoir			
15	78	Nee	-
19	109	Nee	-

4.2 Analyses asfalt

De wegvakken vernoemd in paragraaf 2.1 zijn op homogeniteit geverifieerd. Hieruit blijkt dat asfaltvak 1 niet als homogeen kan worden beschouwd. De boringen 01 t/m 04 blijken op basis van de indicatieve PAK-analyses schoon, terwijl de boringen 05 t/m 07 op basis van de indicatieve PAK-analyses PAK-houdend blijken. Daarnaast blijkt dat boring R03-1 op basis van de opbouw kan worden bijgevoegd bij asfaltvak 3.

Naar aanleiding van de verificatie zijn de onderstaande mengmonsters samengesteld, en heeft er een selectie plaatsgevonden van de asfaltkernen waarin indicatief geen PAK in is aangetoond. Deze zijn aanvullend onderzocht op het PAK-gehalte middels GCMS-onderzoek. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V.

Tabel 4.2 PAK-analyses

Monster	Kern	Laag (mm)	PAK-gehalte (mg/kg.ds)	Herbruikbaar
Vak 1 - Parkeerplaats				
MM asf 1	01 02	0-80 0-79	23	Ja
MM asf 2	03 04	0-128 0-81	43	Ja
Vak 2 - Rijbaan				
MM asf 04	08 12 14	0-30 0-21 0-27	18	Ja
Vak 3 - Trottoir				
MM asf 03	R03-1 15 19	0-127 0-78 0-109	18	Ja

6 ANALYSES FUNDATIE

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in respectievelijk bijlage VII en VI.

Tabel 5.1 Resultaten funderingsonderzoek

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
BTN (01/03/05/08/10/R01)	Beton	olie, PAK, PCB	Minerale olie	Niet toepasbaar
MG (15/19/R02/R03-1)	Menggranulaat	olie, PAK, PCB, asbest	-	NV bouwstof
AVISLK (03/14)	AVI-slakken	olie, PAK, PCB uitloging (15 metalen, 4 anionen)	Molybdeen	NV bouwstof verruimd
SLK (01/05/08/11)	Slakken	olie, PAK, PCB uitloging (15 metalen, 4 anionen)	Sulfaat	NV bouwstof verruimd

Het beton voldoet niet aan de samenstellingseisen voor een NV bouwstof. Het oliegehalte overschrijdt de samenstellingseis.

De AVI-slakken en slakken voldoen eveneens niet aan de eisen voor een NV bouwstof. Het gehalte voor molybdeen en/of sulfaat overschrijdt de emissie-eis. Aangezien de overschrijding kleiner is dan een factor 2, voldoet het monster wel aan de verruimde eis voor hergebruik (zonder tussentijdse bewerking).

Het menggranulaat voldoet aan de eisen voor een NV bouwstof.

Tijdens de bemonstering is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgeboorde fundaties. In het menggranulaat is analytisch *indicatief* eveneens geen asbest aangetoond. De slakken en het beton zijn niet op asbest geanalyseerd, aangezien deze van oorsprong niet verdacht zijn op het voorkomen van asbest.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de verhardingen ter plaatse van de Hoogwerfsingel 1A & 2 te Spijkenisse is vastgelegd.

Grond

De gestelde hypothese dat ter plaatse van het voormalige tankstation en de autogarage verhogingen aan minerale olie, aromaten en/of MTBE/ETBE kunnen worden verwacht, is niet bevestigd. In de grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een brandstof-/smeerolie gerelateerde verontreiniging. In de grond en in het grondwater ter plaatse zijn geen noemenswaardige verhogingen aangetoond.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van het voormalige transportbedrijf verhogingen aan minerale olie en kunnen worden verwacht, is niet bevestigd. In de grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op brandstof-gerelateerde verontreiniging. Door de afwezigheid van oliewaarnemingen en informatie van de DCMR zijn de boringen gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek voor het bepalen van de kwaliteit op het overige terrein en is de grond ter plaatse niet onderzocht op minerale olie. In het grondwater zijn geen noemenswaardige verhogingen gemeten.

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de asfaltverharding verhogingen aan zware metalen en/of PAK kunnen worden verwacht, is bevestigd. In de grond zijn zeer plaatselijk geringe verhogingen aan nikkel, koper en/of PCB aangetoond. De grond wordt beoordeeld als maximaal kwaliteitsklasse Industrie. De verhogingen worden veroorzaakt door de aanwezige bodemvreemde bijmengingen (baksteen) en mogelijk uitloging uit bovenliggende verhardingen. In het grondwater ter plaatse van de asfaltverharding, waar een olie-waterreactie is aangetroffen, zijn tevens zowel in grond als grondwater geen verhogingen aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zonder een oliewaarneming zijn eveneens geen noemenswaardige verhogingen gemeten.

Ter plaatse van de slootdempingen zijn geen duidelijke dempingsmaterialen en/of afwijkende bodemlagen aangetroffen. Wel zijn plaatselijk in de ondergrond zwakke bijmengingen aan baksteen aangetroffen. Deze grond voldoet tevens aan klasse Landbouw/natuur. Waarschijnlijk zijn de sloten gedempt met gebiedseigen grond.

De gestelde hypothese dat op de rest van de locatie een bodemkwaliteit overeenkomstig met de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht (klasse Landbouw/natuur) is bevestigd. De grond op de rest van de onderzoekslocatie voldoet aan kwaliteitsklasse Landbouw/natuur. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem weer. De informatie uit de bodemkwaliteitskaart is met onderhavig onderzoek bevestigd. Voor de niet onderzochte onverdachte terreindelen kan worden uitgegaan van een bodemkwaliteit Landbouw/natuur. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit op het overige terrein.

In verband met de mogelijke afvoer van grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Er zijn geringe verhogingen aan PFAS aangetoond.

Asbest (in grond)

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. In de fundatie van menggranulaat is geen asbest aangetoond. De overige fundaties zijn onverdacht ten aanzien van een asbestverontreiniging. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

Asfalt

De asfaltverharding is onderzocht op de aanwezigheid van PAK. De asfaltvakken zijn weergegeven op de kaart in bijlage I. Er is in een gedeelte van het asfalt PAK aangetoond. De hoeveelheid asfalt die per wegvak zal worden afgevoerd staat aangegeven in de onderstaande tabel:

Tabel 7.1

Wegvak	hoeveelheid asfalt (ton)	hoeveelheid PAK-houdende asfalt (ton)	hoeveelheid schoon asfalt (ton)
Vak 1	765	450	315
Vak 2	470	275	105 (deklaag van ca 25 mm)
Vak 3	125	0	125

Het onderzochte asfalt ten westen en ten noorden van Hoogwerfsingel 2 (asfaltvak 3) en het noordelijk gedeelte van de parkeerplaats (asfaltvak 1; boringen 01 t/m 04) is geschikt voor warm hergebruik. Daarnaast is de deklaag van de rijbaan (asfaltvak 2), met een dikte van gemiddeld 45 mm dik, geschikt voor warm hergebruik. Het schone asfalt kan op basis van dit onderzoek worden aangeboden bij een verwerker voor warm hergebruik. Het schone asfalt is weergegeven in bijlage I met de lichtblauwe omlijning.

Het overige asfalt is PAK-houdend. Het PAK-houdend asfalt dient gescheiden te worden verwijderd en afgevoerd naar een verwerker voor reiniging. Bij gescheiden verwijdering dient een marge van tenminste 20 mm te worden aangehouden tussen schoon en PAK-houdend asfalt. Hierbij wordt opgemerkt dat de schone deklaag in asfaltvak 2 gedeeltelijk dient te worden verwijderd als PAK-houdend asfalt (m.u.v. de bovenste 20 tot 25 mm).

Fundatie

Er zijn fundaties aangetroffen bestaande uit beton, menggranulaat, slakken en AVI-slakken. Het menggranulaat is indicatief beoordeeld als een NV bouwstof. Beide soorten slakken zijn indicatief beoordeeld als een NV bouwstof verruimd. Het beton is niet toepasbaar door een verhoging aan minerale olie. Daarnaast is er visueel geen asbest aangetroffen in de fundaties en is in het menggranulaat analytisch geen asbest aangetoond.

Er is geen aanleiding tot nader onderzoek. Op basis van dit onderzoek kunnen de fundaties (m.u.v. het beton) worden hergebruikt in het werk. Voorwaarde hierbij is dat het hergebruik plaatsvindt onder dezelfde condities en zonder tussentijdse bewerking. Als dit niet mogelijk is kan het materiaal worden afgevoerd naar een puinbreker voor hergebruik elders. Het beton dient te worden afgevoerd naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort.

Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf. Aanbevolen wordt om grond die vrijkomt bij graafwerkzaamheden te hergebruiken binnen het project. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank. Dit rapport is niet geschikt voor het toepassen van de grond elders. Hiervoor is aanvullend een partijkeuring nodig conform het Besluit bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit voordeliger dan afvoeren naar een grondbank. In sommige gevallen is ook zonder partijkeuring toepassing elders mogelijk op basis van een bodemkwaliteitskaart.

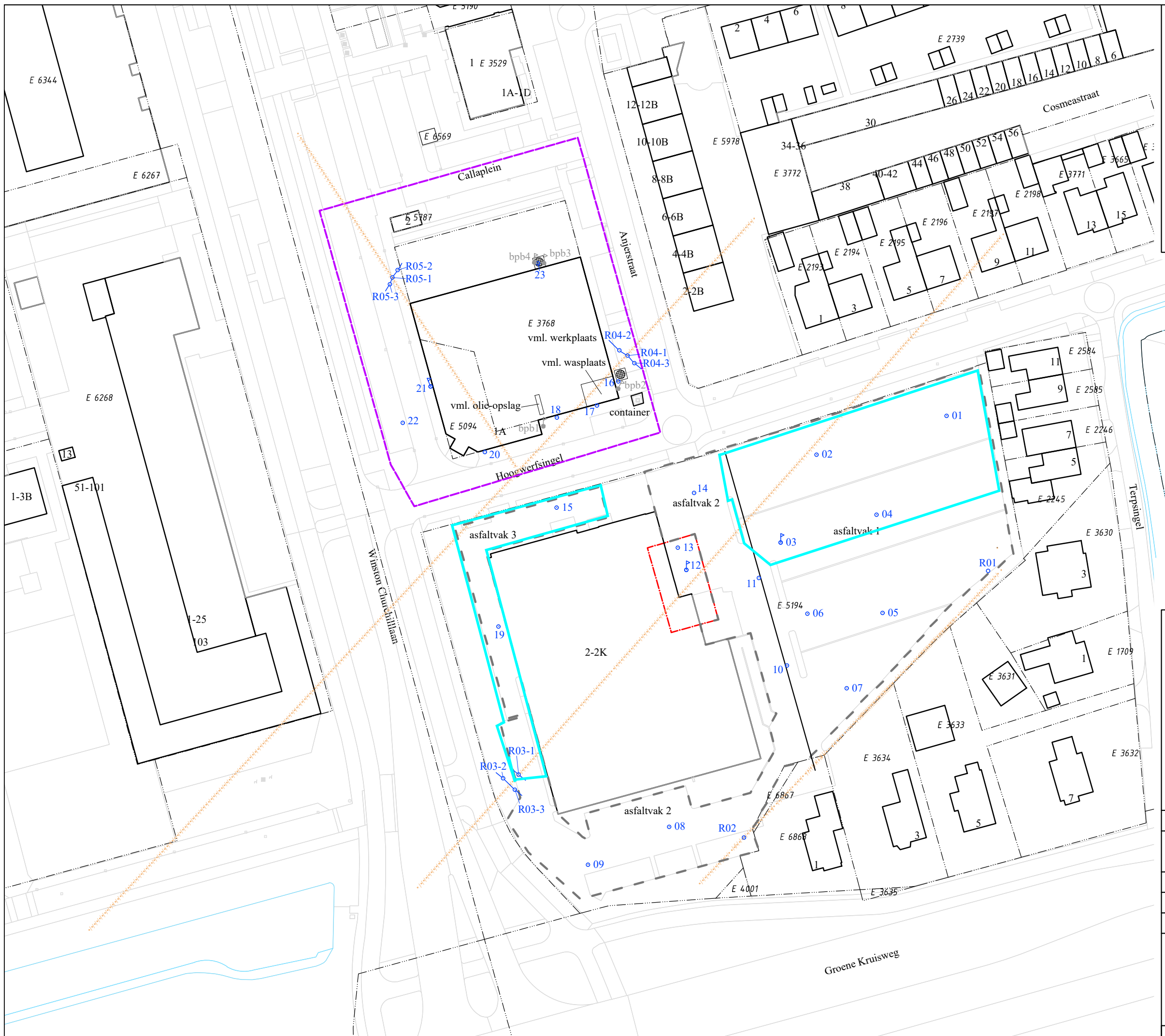
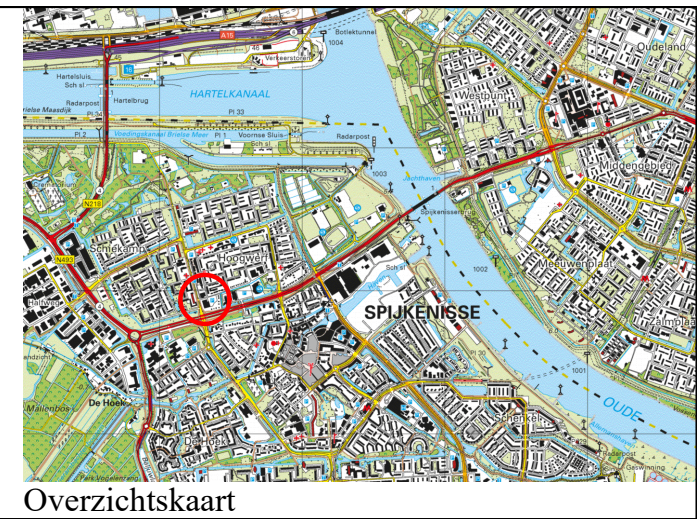
Bij het uitvoeren van graafwerkzaamheden op de locatie dient rekening te worden gehouden met onderstaande regels en voorschriften (ervan uitgaande dat er geen sprake is van een saneringsdoelstelling). Te allen tijde geldt de verplichting dat bodemlagen van verschillende kwaliteit apart ontgraven dienen te worden en, indien van toepassing, worden teruggeplaatst in de oorspronkelijke bodemlaag.

	Kwaliteit grond \leq Interventiewaarde
Omvang totale grondverzet: $< 25 \text{ m}^3$	
Te volgen regels	Geen algemene rijksregels
Omvang totale grondverzet: $> 25 \text{ m}^3$	
Te volgen regels	Algemene rijksregels MBA graven $< 1\text{w}$ (§4.119 uit Bal)
Meldingsplicht en/of informatieplicht	Informatieplicht (1 week voor start activiteit), m.u.v. tijdelijke uitname
Bodemvoorschriften	Gescheiden graven, opslag, tijdelijke uitname (artikel 4.1219 t/m 4.1223 uit Bal)
Kwaliteitsborging	Nvt











Bal: Besluit activiteiten leefomgeving / MBA: milieubelastende activiteit

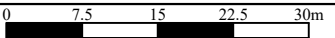
BIJLAGE I





Legenda

-  - bestaande peilbuis
 -  - boorpunt met peilbuis
 -  - boorpunt
 -  - boorraai
 -  - deellocatie A (vml. autogarage)
 -  - deellocatie B (vml. transportbedrijf)
 -  - deellocatie C (asfalt)
 -  - vml. olieafschieders
 -  - deellocatie D (gedempte sloten)
 -  - perceelsgrens
- E 5194 - kadastraal nummer



Schaal : 1:750	Formaat : A3
----------------	--------------




Opdrachtgever: Roozen van Hoppe

Project : Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse

Project nummer: 39244	Naam : 39244tek.dwg
-----------------------	---------------------

Initialen: JTE	Datum: 25-3-2024
----------------	------------------

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik	Heerhugowaard	Steenwijk
 0348-402103	 072-5729457	 0521-521924

BIJLAGE II



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

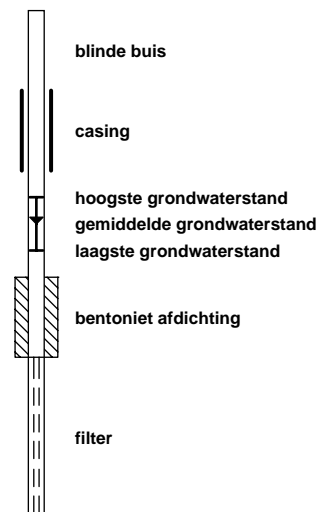
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

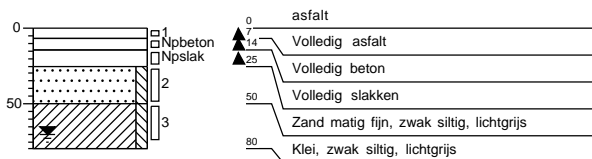
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Meetpunt: 01

Datum: 21-3-2024

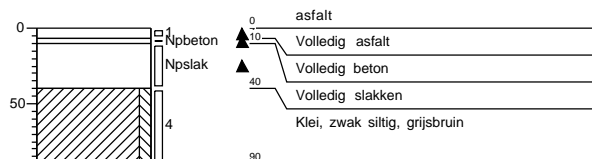
Type: boring



Meetpunt: 02

Datum: 21-3-2024

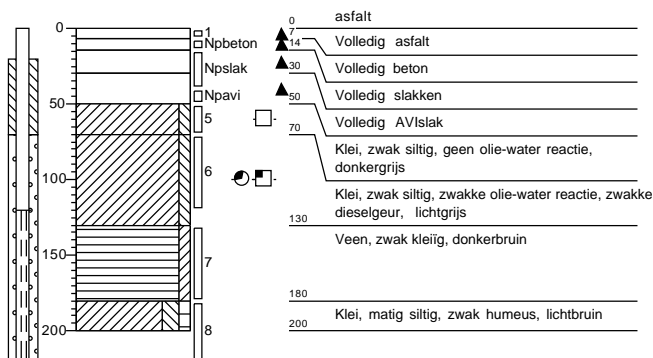
Type: boring



Meetpunt: 03

Datum: 21-3-2024

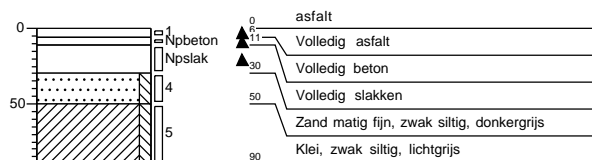
Type: peilbuis



Meetpunt: 04

Datum: 21-3-2024

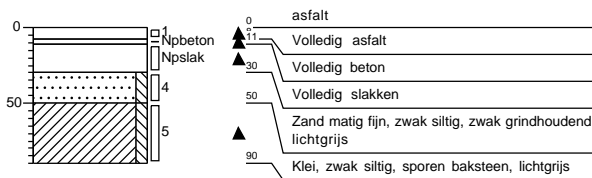
Type: boring



Meetpunt: 05

Datum: 21-3-2024

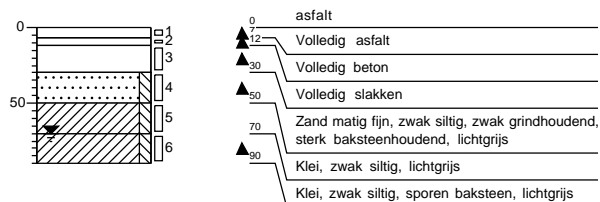
Type: boring



Meetpunt: 06

Datum: 21-3-2024

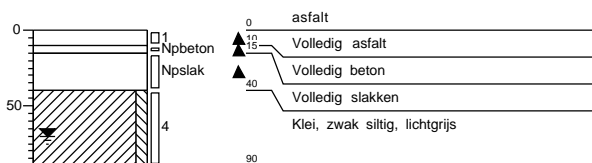
Type: boring



Meetpunt: 07

Datum: 21-3-2024

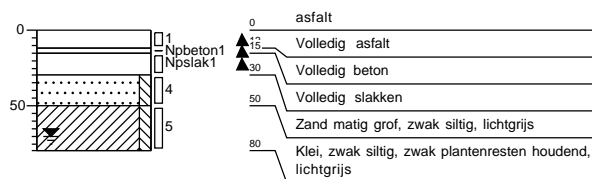
Type: boring



Meetpunt: 08

Datum: 21-3-2024

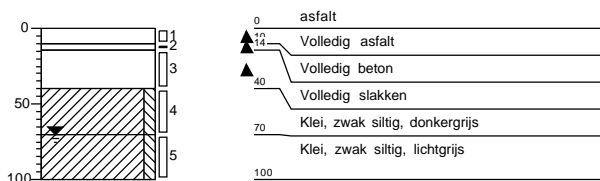
Type: boring



Meetpunt: 09

Datum: 21-3-2024

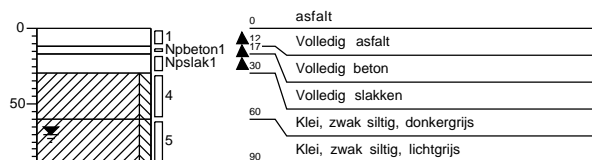
Type: boring



Meetpunt: 10

Datum: 21-3-2024

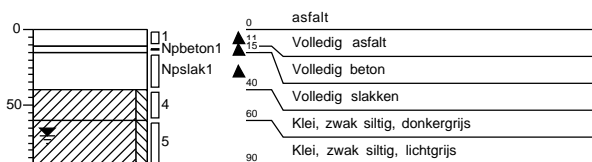
Type: boring



Meetpunt: 11

Datum: 21-3-2024

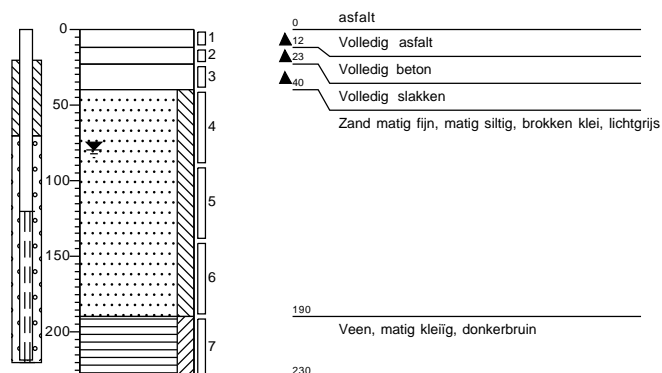
Type: boring



Meetpunt: 12

Datum: 21-3-2024

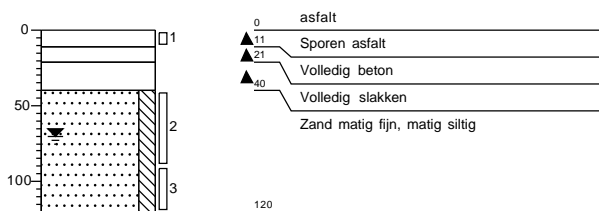
Type: peilbuis



Meetpunt: 13

Datum: 21-3-2024

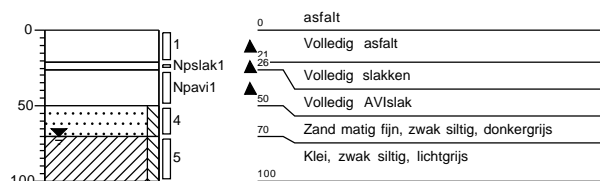
Type: boring



Meetpunt: 14

Datum: 21-3-2024

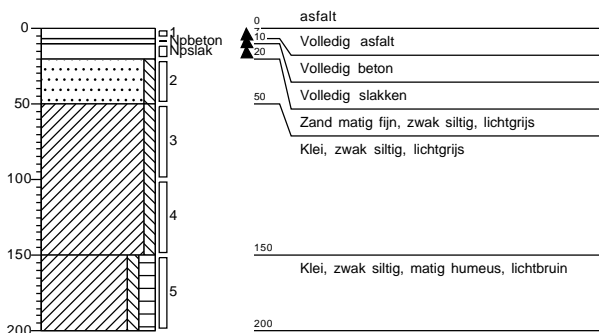
Type: boring



Meetpunt: R01

Datum: 21-3-2024

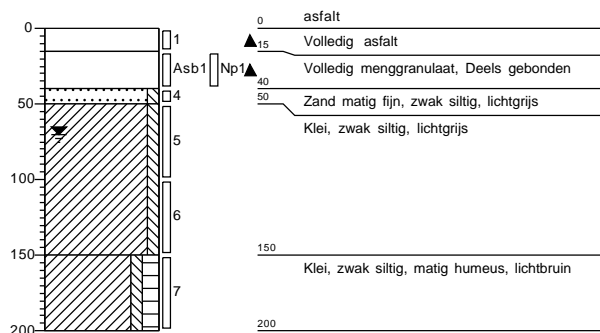
Type: boring



Meetpunt: R02

Datum: 21-3-2024

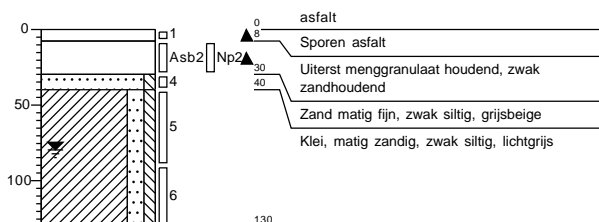
Type: boring



Meetpunt: 15

Datum: 22-3-2024

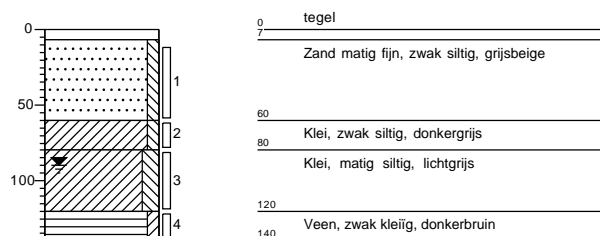
Type: boring



Meetpunt: 16

Datum: 22-3-2024

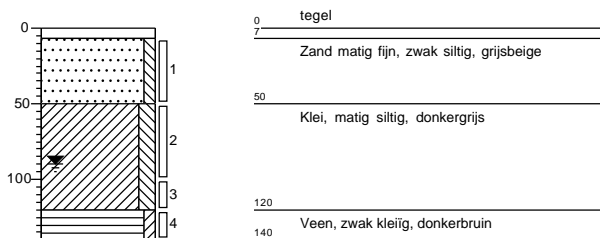
Type: boring



Meetpunt: 17

Datum: 22-3-2024

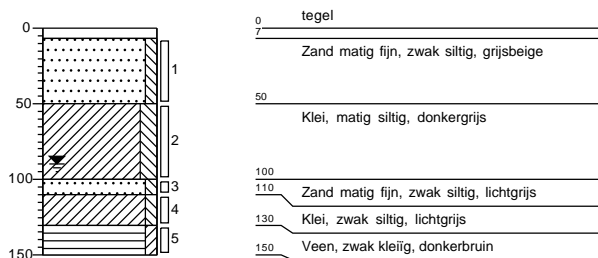
Type: boring



Meetpunt: 18

Datum: 22-3-2024

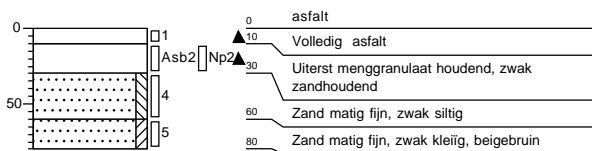
Type: boring



Meetpunt: 19

Datum: 22-3-2024

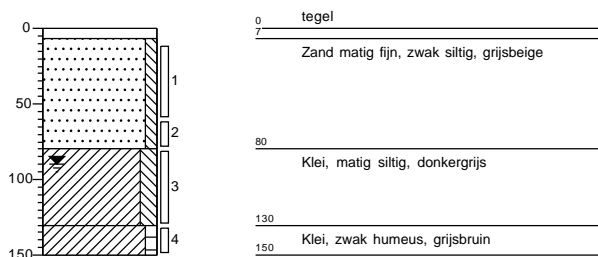
Type: boring



Meetpunt: 20

Datum: 22-3-2024

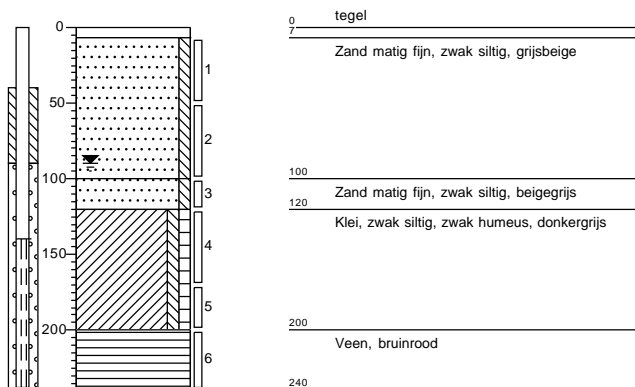
Type: boring



Meetpunt: 21

Datum: 22-3-2024

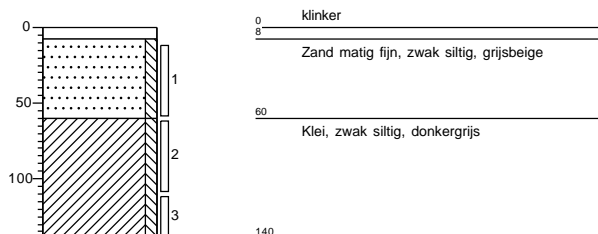
Type: peilbuis



Meetpunt: 22

Datum: 22-3-2024

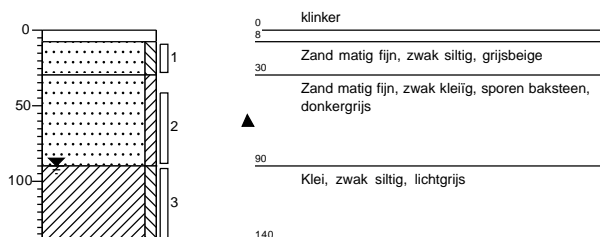
Type: boring



Meetpunt: 23

Datum: 22-3-2024

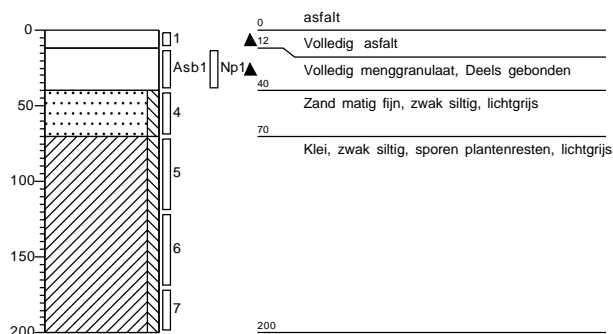
Type: boring



Meetpunt: R03-1

Datum: 21-3-2024

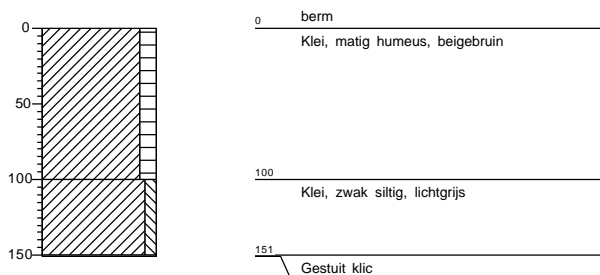
Type: boring



Meetpunt: R03-2

Datum: 21-3-2024

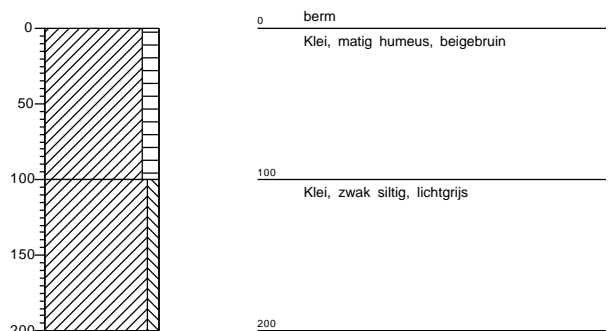
Type: boring



Meetpunt: R03-3

Datum: 21-3-2024

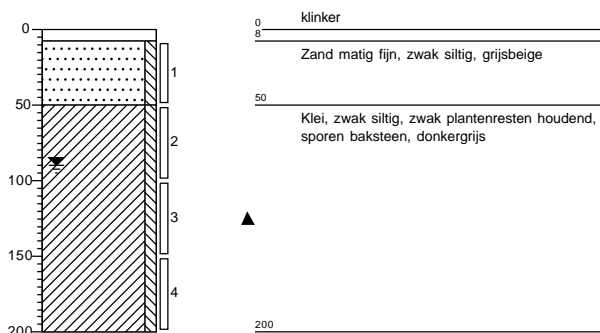
Type: boring



Meetpunt: R04

Datum: 22-3-2024

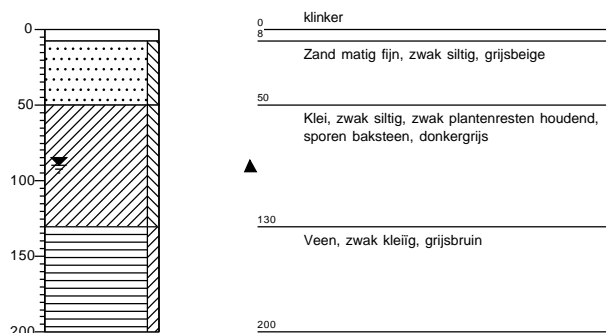
Type: boring



Meetpunt: R04-1

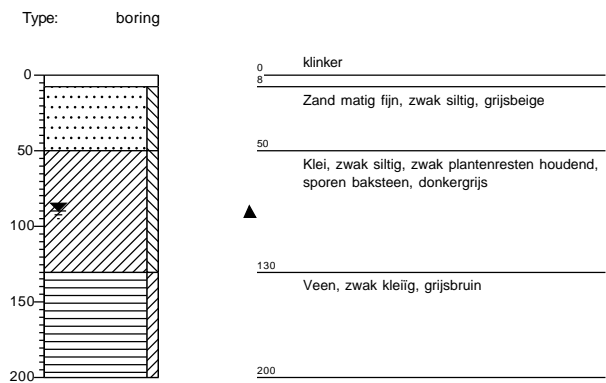
Datum: 22-3-2024

Type: boring



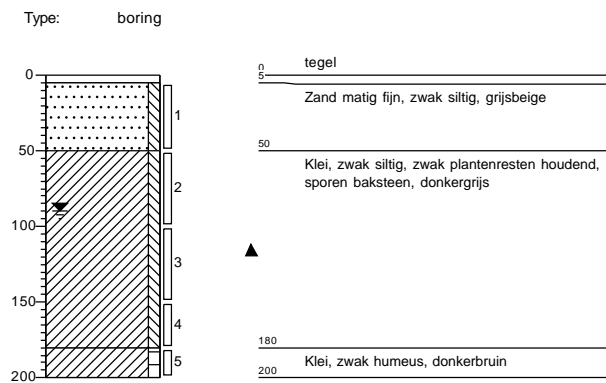
Meetpunt: R04-2

Datum: 22-3-2024



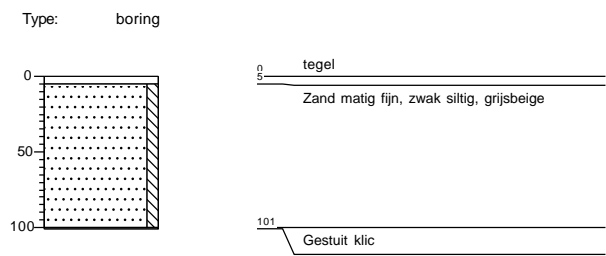
Meetpunt: R05

Datum: 22-3-2024



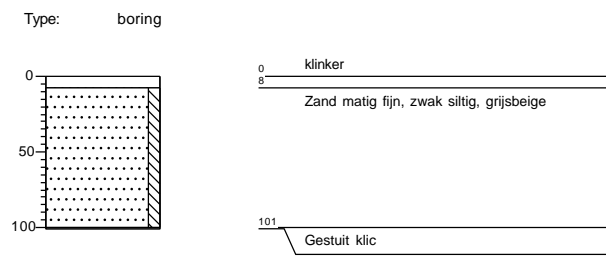
Meetpunt: R05-1

Datum: 22-3-2024



Meetpunt: R05-2

Datum: 22-3-2024



BIJLAGE III



Project	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse						
Certificaten	1710280						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 april 2024 11:01			

Monsterreferentie	8175158						
Monsteromschrijving	M01 16 (80-120) 18 (50-100) 23 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	74.6	74.6	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 57	-	190	190	500

Toetsoordeel monster 8175158:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		8175159						
Monsteromschrijving		M02 17 (50-100) 20 (80-130) 21 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	27.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.5	76.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	79	72	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.29	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	8.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	10	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	20	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	60	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8175159:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	8175160							
Monsteromschrijving	M03 20 (60-80) 21 (100-120) 23 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.9	81.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 47	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	73	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8175160:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		8175161						
Monsteromschrijving		M04 R04 (50-100) R05 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	69.9	69.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	85	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.31	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	14	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	25	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	34	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	82	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 47	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0094	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8175161:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		8175162						
Monsteromschrijving		M05 05 (50-90) 06 (30-50) 06 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.6	76.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	72	85	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.29	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.4	9.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	100	120	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	21	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	51	62	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0077					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0077					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0077					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.034	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8175162:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	8175163							
Monsteromschrijving	M06 04 (30-50) 08 (30-50) 14 (50-70) R03-1 (40-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	82.3	82.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.40	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	1.0	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8175163:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	8175164							
Monsteromschrijving	M07 02 (40-90) 07 (40-90) 09 (40-70) 11 (40-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	74	74.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	82	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.30	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	15	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	28	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	36	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	65	80	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 57	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.4	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 8175164:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		8175165						
Monsteromschrijving		M08 03 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	82	82.0	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35	180	-	190	190	500	
Toetsoordeel monster 8175165:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	8175166						
Monsteromschrijving	MM1 12 (40-90) 16 (10-60) 21 (7-50) R01 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	89.6	89.6	@
------------	---	------	------	---

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaan­zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­penta­zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­hexa­zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­hepta­zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­octa­zuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­octa­zuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­nona­zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­deca­zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­undeca­zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­dodeca­zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­trideca­zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­tetra­deca­zuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­hexa­deca­zuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­octa­deca­zuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfon­zuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­penta­ansulfon­zuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­hexa­ansulfon­zuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­hepta­ansulfon­zuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­octa­ansulfon­zuur (PFO	µg/kg ds	1	1	@
perfluor­octa­ansulfon­zuur (PFO	µg/kg ds	0.1	0.1	@
perfluor­deca­ansulfon­zuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluor­ver­bin­dingen - precursors

4:2 fluortelomeer sulfon­zuur (µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
6:2 fluortelomeer sulfon­zuur (µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 fluortelomeer sulfon­zuur (µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
10:2 fluortelomeer sulfon­zuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluor­ver­bin­dingen - overig

N-methylperfluor­octa­ansulfon	µg/kg ds	< 0.2	0.14	@
N-methylperfluor­octa­ansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-ethylperfluor­octa­ansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluor­octa­ansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluor­ver­bin­dingen - sommaties

som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.14	@
som PFOS	µg/kg ds	1.1	1.1	@

Toetsoordeel monster 8175166:

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse						
Certificaten	1715075						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 9 april 2024 13:38		

Monsterreferentie	8188287						
Monsteromschrijving	M06 04 (30-50) 08 (30-50) 14 (50-70) R03-1 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus							
Organische stof (H)	% (m/m ds)	0.9	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	1.8	25				
Droogrest							
droge stof	%	82.9	82.9	@			
Metalen ICP-AES							
vanadium (V)	mg/kg ds	11	32	-	80	97	250

Toetsoordeel monster 8188287:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		8188288						
Monsteromschrijving		M07 02 (40-90) 07 (40-90) 09 (40-70) 11 (40-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	18.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	76	76.0	@				
Metalen ICP-AES								
vanadium (V)	mg/kg ds	25	30	-	80	97	250	
Toetsoordeel monster 8188288:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							

Project	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse						
Certificaten	1713711						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 15 April 2024 16:11			

Monsterreferentie	8184570						
Monsteromschrijving	03 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.65	65 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.2					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.3	1.5 S	0.2	35.1	70	

Toetsoordeel monster 8184570:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	8184571						
Monsteromschrijving	12 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	150	3.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630	
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----	--

Toetsoordeel monster 8184571:				Overschrijding Streefwaarde			
-------------------------------	--	--	--	-----------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		8184572					
Monsteromschrijving		21 (140-240)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Oplosmiddelen

ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1	@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1	@			9400	INEV

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----	--

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
-------------	------	-----	---	-----	------	----	--

Toetsoordeel monster 8184572:				Voldoet aan Streefwaarde			
-------------------------------	--	--	--	--------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		8184573					
Monsteromschrijving		Bpb2 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----	--

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
-------------	------	-----	---	-----	------	----	--

Toetsoordeel monster 8184573:				Voldoet aan Streefwaarde			
-------------------------------	--	--	--	--------------------------	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE IV



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Ons kenmerk : Project 1710280
Validatieref. : 1710280_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CANP-GNCE-BPDJ-SEVW
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 maart 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710280
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8175158 = M01 16 (80-120) 18 (50-100) 23 (90-140)

8175165 = M08 03 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/03/2024	21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht :	25/03/2024	25/03/2024
Startdatum :	25/03/2024	25/03/2024
Monstercode :	8175158	8175165
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,6	82,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3	1,9

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	35
-------------------------------------	----------	----------------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710280
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8175159 = M02 17 (50-100) 20 (80-130) 21 (50-100)

8175160 = M03 20 (60-80) 21 (100-120) 23 (40-90)

8175161 = M04 R04 (50-100) R05 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024
Ontvangstdatum opdracht	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Startdatum	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Monstercode	8175159	8175160	8175161
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,5	81,9	69,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	0,6	5,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,8	3,3	17,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	79	< 20	85
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	< 0,20	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,8	< 3,0	8,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	< 5,0	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	11	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	5	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	59	33	64

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,46	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CANP-GNCE-BPDJ-SEVV

Ref.: 1710280_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710280
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8175162 = M05 05 (50-90) 06 (30-50) 06 (70-90)
 8175163 = M06 04 (30-50) 08 (30-50) 14 (50-70) R03-1 (40-70)
 8175164 = M07 02 (40-90) 07 (40-90) 09 (40-70) 11 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Startdatum	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Monstercode	8175162	8175163	8175164
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		76,6	82,3	74,0
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	0,9	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,4	1,8	18,9

Anorganische parameters - metalen

		72	32	82
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,23	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,4	3,0	9,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	100	6,4	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	14	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	9	30
S zink (Zn)	mg/kg ds	51	43	65

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	0,06	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,17	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S fluorantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,26	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	0,06
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,0	0,40

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CANP-GNCE-BPDJ-SEVV

Ref.: 1710280_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710280
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8175166 = MM1 12 (40-90) 16 (10-60) 21 (7-50) R01 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
Startdatum : 25/03/2024
Monstercode : 8175166
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710280
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8175166 = MM1 12 (40-90) 16 (10-60) 21 (7-50) R01 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 25/03/2024
 Monstercode : 8175166
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	1,0
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,2
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	1,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710280
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie : M05 05 (50-90) 06 (30-50) 06 (70-90)
Monstercode : 8175162

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

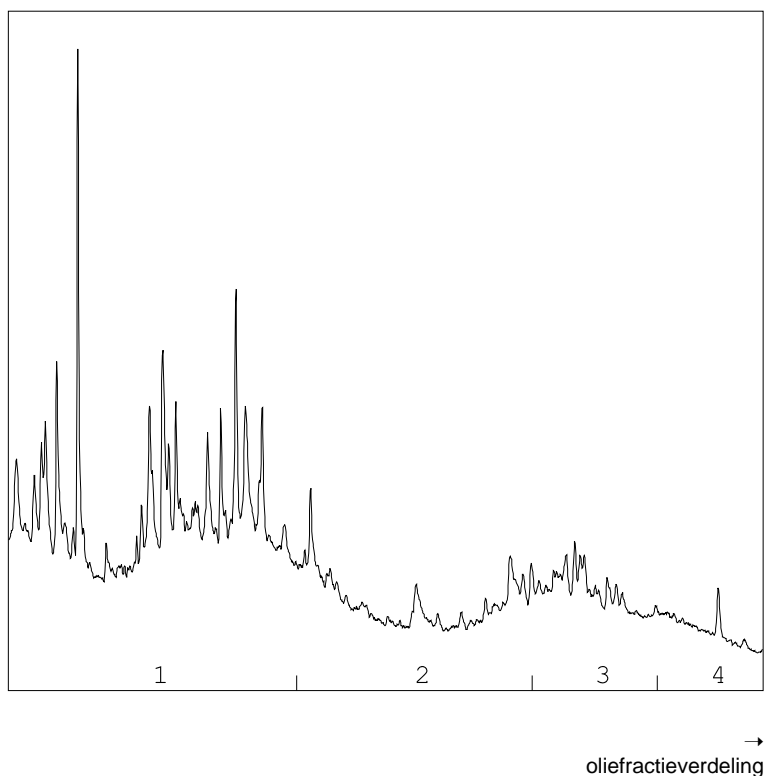
Uw referentie : MM1 12 (40-90) 16 (10-60) 21 (7-50) R01 (20-50)
Monstercode : 8175166

Opmerking(en) bij resultaten:
N-methylperfluorooctaansulfonamide
acetaat (MeFOSAA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstrematrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8175165
Uw project : 39244-Hoogwerfingel 2 te Spijkenisse
omschrijving
Uw referentie : M08 03 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	50 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710280
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8175158	M01 16 (80-120) 18 (50-100) 23 (90-140)	16	0.8-1.2	4584663AA
		18	0.5-1	4584645AA
		23	0.9-1.4	4025861AA
8175165	M08 03 (70-120)	03	0.7-1.2	4584764AA
8175159	M02 17 (50-100) 20 (80-130) 21 (50-100)	17	0.5-1	4584680AA
		20	0.8-1.3	4585818AA
		21	0.5-1	4585811AA
8175160	M03 20 (60-80) 21 (100-120) 23 (40-90)	20	0.6-0.8	4585817AA
		21	1-1.2	4585801AA
		23	0.4-0.9	4025859AA
8175161	M04 R04 (50-100) R05 (50-100)	R04	0.5-1	4585744AA
		R05	0.5-1	4025874AA
8175162	M05 05 (50-90) 06 (30-50) 06 (70-90)	05	0.5-0.9	4584942AA
		06	0.3-0.5	4584748AA
		06	0.7-0.9	4584751AA
8175163	M06 04 (30-50) 08 (30-50) 14 (50-70) R03-1 (40-70)	04	0.3-0.5	4584763AA
		08	0.3-0.5	4584979AA
		R03-1	0.4-0.7	4584732AA
		14	0.5-0.7	4584964AA
8175164	M07 02 (40-90) 07 (40-90) 09 (40-70) 11 (40-60)	02	0.4-0.9	4584746AA
		07	0.4-0.9	4584977AA
		09	0.4-0.7	4584975AA
		11	0.4-0.6	4584699AA
8175166	MM1 12 (40-90) 16 (10-60) 21 (7-50) R01 (20-50)	R01	0.2-0.5	4584715AA
		12	0.4-0.9	4584671AA
		16	0.1-0.6	4584661AA
		21	0.07-0.5	4585816AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710280
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710280
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Ons kenmerk : Project 1715075
Validatieref. : 1715075_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SMCZ-BHFM-MHKP-IKUI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 april 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1715075
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8188287 = M06 04 (30-50) 08 (30-50) 14 (50-70) R03-1 (40-70)

8188288 = M07 02 (40-90) 07 (40-90) 09 (40-70) 11 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/03/2024	21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht :	03/04/2024	03/04/2024
Startdatum :	03/04/2024	03/04/2024
Monstercode :	8188287	8188288
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,9	76,0
--------------	---	-------------	-------------

Anorganische parameters - metalen

S vanadium (V)	mg/kg ds	11	25
----------------	----------	-----------	-----------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1715075
Uw project omschrijving	:	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1715075
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8188287	M06 04 (30-50) 08 (30-50) 14 (50-70) R03-1 (40-70)	04	0.3-0.5	4584763AA
		08	0.3-0.5	4584979AA
		R03-1	0.4-0.7	4584732AA
		14	0.5-0.7	4584964AA
8188288	M07 02 (40-90) 07 (40-90) 09 (40-70) 11 (40-60)	02	0.4-0.9	4584746AA
		07	0.4-0.9	4584977AA
		09	0.4-0.7	4584975AA
		11	0.4-0.6	4584699AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1715075
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Vanadium (V) : Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Ons kenmerk : Project 1713711
Validatieref. : 1713711_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VTII-SIZX-HKNQ-RDVG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 april 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1713711
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
8184570 = 03 (120-220)
8184573 = Bpb2 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/03/2024	29/03/2024
Ontvangstdatum opdracht :	29/03/2024	29/03/2024
Startdatum :	29/03/2024	29/03/2024
Monstercode :	8184570	8184573
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,65	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	0,2	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1713711
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 8184571 = 12 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 29/03/2024
 Startdatum : 29/03/2024
 Monstercode : 8184571
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	150
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1713711
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
8184572 = 21 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/03/2024
Ontvangstdatum opdracht : 29/03/2024
Startdatum : 29/03/2024
Monstercode : 8184572
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - overig

Oplosmiddelen:

S ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1
S methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1713711
Uw project omschrijving	:	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1713711
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8184570	03 (120-220)	03	1.2-2.2	0446638YA
8184573	Bpb2 (150-250)	Bpb2	1.5-2.5	0477052YA
8184571	12 (120-220)	12	1.2-2.2	0480362YA
		12	1.2-2.2	0432490MM
8184572	21 (140-240)	21	1.4-2.4	0472509YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1713711
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Ethyl-t-butylether (EtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Methyl-t-butylether (MtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Ons kenmerk : Project 1710275
Validatieref. : 1710275_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AENO-BAMW-EJDR-FMOG
Bijlage(n) : 15 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 3 april 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

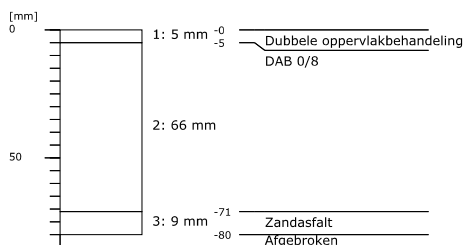
Uw Monsterreferenties
 8175137 = 1-01 01 (0-7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 25/03/2024
 Monstercode : 8175137
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 1-01 01 (0-7)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

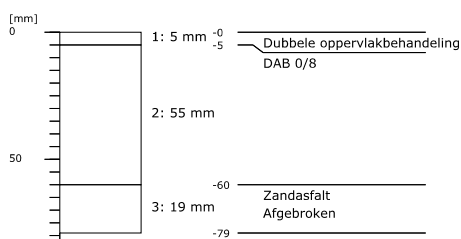
Uw Monsterreferenties
 8175138 = 1-02 02 (0-7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 25/03/2024
 Monstercode : 8175138
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 1-02 02 (0-7)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

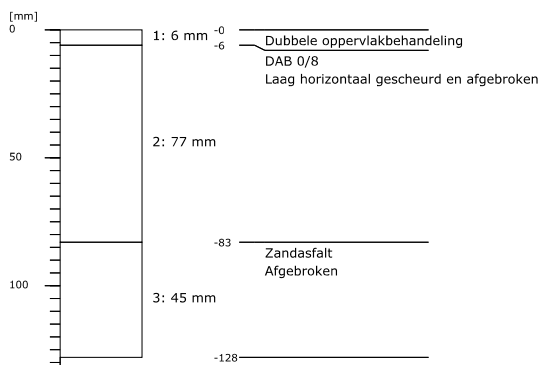
Uw Monsterreferenties
8175139 = 1-03 03 (0-7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
Startdatum : 25/03/2024
Monstercode : 8175139
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 1-03 03 (0-7)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

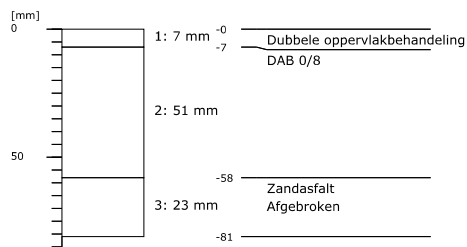
Uw Monsterreferenties
 8175140 = 1-04 04 (0-6)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 25/03/2024
 Monstercode : 8175140
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 1-04 04 (0-6)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

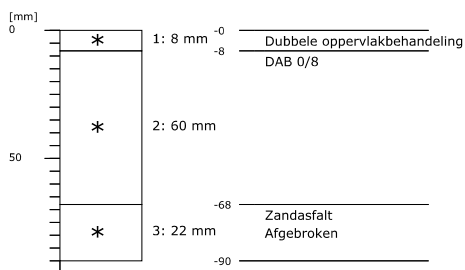
Uw Monsterreferenties
8175141 = 1-05 05 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
Startdatum : 25/03/2024
Monstercode : 8175141
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 1-05 05 (0-8)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

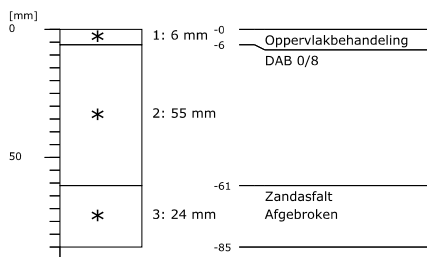
Uw Monsterreferenties
 8175142 = 1-06 06 (0-7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 25/03/2024
 Monstercode : 8175142
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 1-06 06 (0-7)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

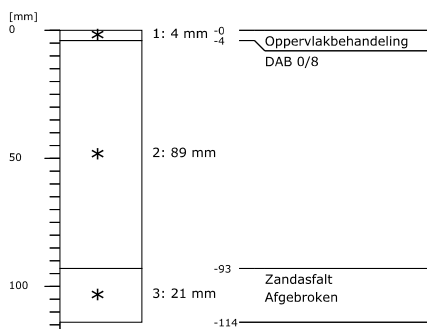
Uw Monsterreferenties
8175143 = 1-07 07 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
Startdatum : 25/03/2024
Monstercode : 8175143
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
Q foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 1-07 07 (0-10)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

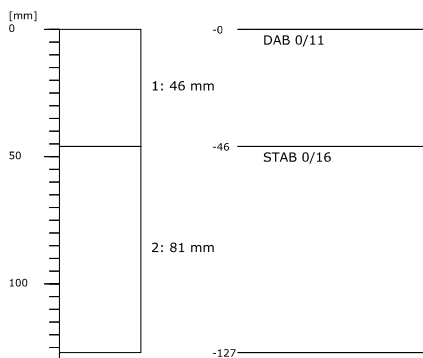
Uw Monsterreferenties
8175144 = 2-01 R03-1 (0-12)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
Startdatum : 25/03/2024
Monstercode : 8175144
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 2-01 R03-1 (0-12)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

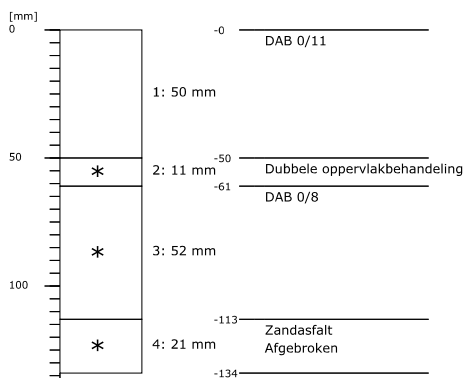
Uw Monsterreferenties
 8175145 = 2-02 08 (0-12)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 25/03/2024
 Monstercode : 8175145
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 2-02 08 (0-12)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

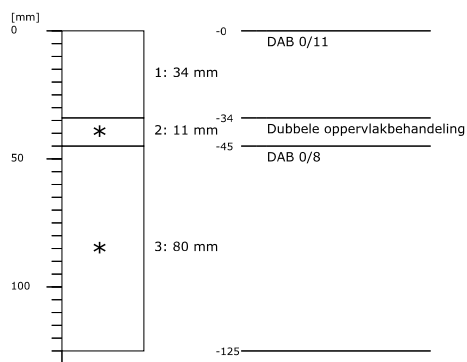
Uw Monsterreferenties
 8175146 = 2-03 10 (0-12)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 25/03/2024
 Monstercode : 8175146
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 2-03 10 (0-12)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

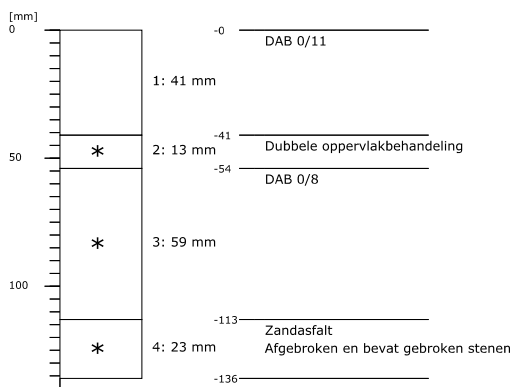
Uw Monsterreferenties
 8175147 = 2-04 12 (0-12)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
Startdatum : 25/03/2024
Monstercode : 8175147
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 2-04 12 (0-12)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

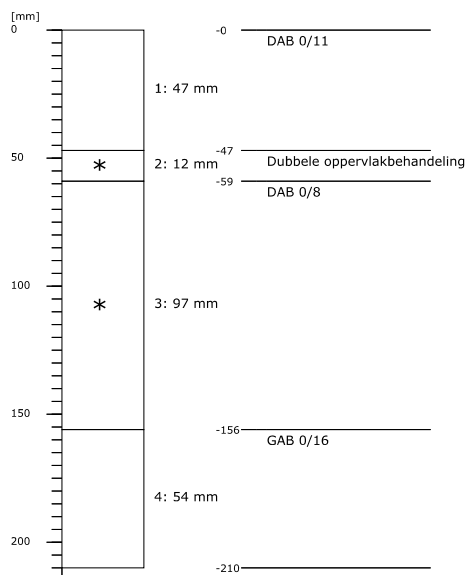
Uw Monsterreferenties
 8175148 = 2-05 14 (0-21)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 25/03/2024
 Monstercode : 8175148
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 2-05 14 (0-21)



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

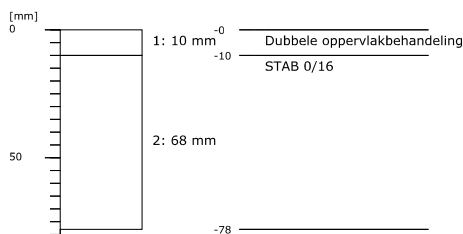
Uw Monsterreferenties
 8175149 = 3-01 15 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 25/03/2024
 Monstercode : 8175149
 Uw Matrix : Wegenmat.

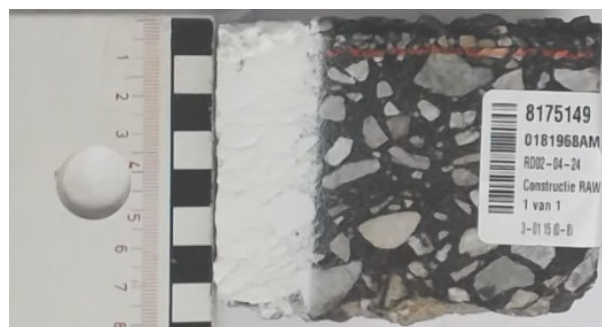
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 3-01 15 (0-8)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

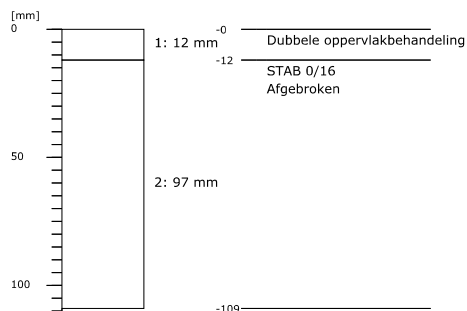
Uw Monsterreferenties
8175150 = 3-02 19 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2024
Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
Startdatum : 25/03/2024
Monstercode : 8175150
Uw Matrix : Wegenmat.

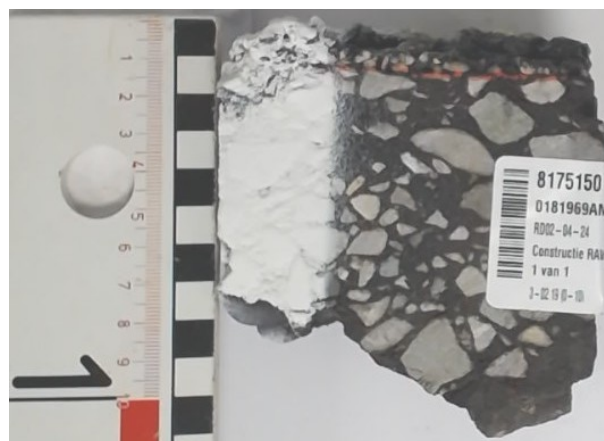
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: 3-02 19 (0-10)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1710275
Uw project omschrijving	:	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8175137	1-01 01 (0-7)	01	0-0.07	0092662AM
8175138	1-02 02 (0-7)	02	0-0.07	0092920AM
8175139	1-03 03 (0-7)	03	0-0.07	0092916AM
8175140	1-04 04 (0-6)	04	0-0.06	0092921AM
8175141	1-05 05 (0-8)	05	0-0.08	0092922AM
8175142	1-06 06 (0-7)	06	0-0.07	0092923AM
8175143	1-07 07 (0-10)	07	0-0.1	0092924AM
8175144	2-01 R03-1 (0-12)	R03-1	0-0.12	0181962AM
8175145	2-02 08 (0-12)	08	0-0.12	0092926AM
8175146	2-03 10 (0-12)	10	0-0.12	0181963AM
8175147	2-04 12 (0-12)	12	0-0.12	0181965AM
8175148	2-05 14 (0-21)	14	0-0.21	0181966AM
8175149	3-01 15 (0-8)	15	0-0.08	0181968AM
8175150	3-02 19 (0-10)	19	0-0.1	0181969AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710275
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : conform proef 77.2 (RAW 2020)
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform proef 77.1 (RAW 2020)

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39244 - Hoogwefsingel 1A en 2 te Spijkenisse
Ons kenmerk : Project 1717408
Validatieref. : 1717408_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode: TJFG-RXJD-HGQI-CKAJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 april 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1717408
Uw project omschrijving : 39244 - Hoogwefsingel 1A en 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8194676 = MM asf 01: 01,02
 8194677 = MM asf 02: 03,04
 8194678 = MM asf 03: R03-1,15,19

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/04/2024	08/04/2024	08/04/2024
Ontvangstdatum opdracht :	08/04/2024	08/04/2024	08/04/2024
Startdatum :	08/04/2024	08/04/2024	08/04/2024
Monstercode :	8194676	8194677	8194678
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	2	2	3
cryogeen malen		gemalen	gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	4,3	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	4,7	10	< 2,5
Q antraceen	mg/kg	< 2,5	3,3	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	4,0	9,1	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	4,3	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	3,2	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	3,6	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q som PAK (10)	mg/kg	23	43	18

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1717408
Uw project omschrijving : 39244 - Hoogwefsingel 1A en 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8194679 = MM asf 04: 08,12,14

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/04/2024
Ontvangstdatum opdracht : 08/04/2024
Startdatum : 08/04/2024
Monstercode : 8194679
Uw Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	3
cryogeen malen		gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5
Q antraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q som PAK (10)	mg/kg	18

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1717408
Uw project omschrijving	:	39244 - Hoogwefsingel 1A en 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1717408
Uw project omschrijving : 39244 - Hoogwefsingel 1A en 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8194676	MM asf 01: 01,02	MM asf 01: 01,02	0-80	0092662AM
		MM asf 01: 01,02	0-79	0092920AM
8194677	MM asf 02: 03,04	MM asf 02: 03,04	0-128	0092916AM
		MM asf 02: 03,04	0-81	0092921AM
8194678	MM asf 03: R03-1,15,19	MM asf 03: R03-1,15,19	0-127	0181962AM
		MM asf 03: R03-1,15,19	0-78	0181968AM
		MM asf 03: R03-1,15,19	0-109	0181969AM
8194679	MM asf 04: 08,12,14	MM asf 04: 08,12,14	0-30	0092926AM
		MM asf 04: 08,12,14	0-21	0181965AM
		MM asf 04: 08,12,14	0-27	0181966AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1717408
Uw project omschrijving	:	39244 - Hoogwefsingel 1A en 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

BIJLAGE VI



Project	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse						
Certificaten	1710286						
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)				Toets optie(s): Granulaten		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0				Toetsdatum: 11 April 2024 07:29		

Monsterreferentie	8187178						
Monsteromschrijving	MG 15 (8-30) 19 (10-30) R02 (15-40) R03-1 (12-40):R02(0.15-0.4)+15(0.08-0.3)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	89.6	89.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	110	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	9.3	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	25	25	@			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.04	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	40	40	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.5	3.5	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	62	62	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	100	100	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	180	T<=SW		1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.16	0.16				
fenantreen	mg/kg ds	2.8	2.8				
antraceen	mg/kg ds	1.1	1.1				
fluoranteen	mg/kg ds	4.7	4.7				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.7	3.7				
chryseen	mg/kg ds	4.1	4.1				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.8	3.8				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	1.8				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.9	1.9				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	27	27	T<=SW		50	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5	

Toetsoordeel monster 8187178:				Toepasbaar (<=SW)			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)						

Project	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse							
Certificaten	1710286							
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)				Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)			
Toetsversie	BoToVa 2.1.0				Toetsdatum: 11 April 2024 07:28			
Monsterreferentie	8175178							
Monsteromschrijving	BTN 01 (7-14) 03 (7-14) 05 (8-11) 08 (12-15) 10 (12-17) R01 (7-10):R01(0.07-0.1)+08(0.12-0.15)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	10	@				
Droogrest								
droge stof	%	96.3	96.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	14	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2	1.4	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	7	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.04	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	7	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	8	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	14	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3600	3600	NT>SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	1.5	1.5	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	1.5	1.5	T<=SW		20		
antraceen	mg/kg ds	0.42	0.42	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	0.8	0.8	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.4	0.4	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	0.51	0.51	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.55	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.34	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.5	6.5	T<=SW		50		
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 8175178:				Niet toepasbaar (> SW)				

Legenda	
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Project	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse			Toets optie(s): Niet-vormgegeven, Standaard (Samenstellingswaarde) -zonder IBC Toetsdatum: 11 April 2024 07:28
Certificaten	1710286			
Toetsing	T.31 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (hergebruik)			
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			

Monsterreferentie	8175178						
Monsteromschrijving	BTN 01 (7-14) 03 (7-14) 05 (8-11) 08 (12-15) 10 (12-17) R01 (7-10):R01(0.07-0.1)+08(0.12-0.15)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	10				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	96.3	96.3				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	14				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24				
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2	1.4				
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	7				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	0.04				
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	7				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	8				
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	14				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3600	3600			500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	1.5	1.5			5	
fenantreen	mg/kg ds	1.5	1.5			20	
antraceen	mg/kg ds	0.42	0.42			10	
fluoranteen	mg/kg ds	0.8	0.8			35	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.4	0.4			40	
chryseen	mg/kg ds	0.51	0.51			10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22			40	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.55			10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.34			40	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24			40	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	6.5	6.5			50	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049			0.5	

Toetsoordeel monster 8175178:	Niet toepasbaar (voldoet niet aan eisen hergebruik) (toets nu aan IBC eisen)
-------------------------------	--

Legenda	
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse						
Certificaten	1710286						
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)			Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)			
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 11 April 2024 07:23			

Monsterreferentie 8175177							
Monsteromschrijving AVISLK 03 (40-50) 14 (26-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest							
droge stof	%	91.7	91.7	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	370	370	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	1.2	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	14	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	160	160	@			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.21	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	310	310	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	14	14	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	31	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	440	440	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	130	T<=SW		500	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.3	0.3	T<=SW		5	
fenantreen	mg/kg ds	0.92	0.92	T<=SW		20	
antraceen	mg/kg ds	0.34	0.34	T<=SW		10	
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2	T<=SW		35	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	0.43	T<=SW		40	
chryseen	mg/kg ds	0.48	0.48	T<=SW		10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.23	T<=SW		40	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37	T<=SW		10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17	T<=SW		40	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17	T<=SW		40	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6	T<=SW		50	
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0020				
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0010				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0020				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0010				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0010				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0084	T<=SW		0.5	

Toetsoordeel monster 8175177:				Toepasbaar (<=SW)			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie 8175180							
Monsteromschrijving SLK 01 (14-25) 05 (11-30) 08 (15-30) 11 (15-40):01(0.14-0.25)+08(0.15-0.3)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest							
droge stof	%	90.1	90.1	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	650	650	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.79	0.79	@			
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	3.4	@			
koper (Cu)	mg/kg ds	37	37	@			
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.1	@			
lood (Pb)	mg/kg ds	62	62	@			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	@			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	8	@			
zink (Zn)	mg/kg ds	82	82	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	130	T<=SW	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.26	0.26	T<=SW	5
fenantreen	mg/kg ds	0.37	0.37	T<=SW	20
antraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	10
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42	T<=SW	35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27	T<=SW	40
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36	T<=SW	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17	T<=SW	40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24	T<=SW	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW	40

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	T<=SW	50
--------------	----------	-----	------------	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0030
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0030
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0030

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.012	T<=SW	0.5
--------------	----------	-------	--------------	-------	-----

Toetsoordeel monster 8175180:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse				
Certificaten	1710286				
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)			Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 11 April 2024 07:24	

Monsterreferentie	8175177						
Monsteromschrijving	AVISLK 03 (40-50) 14 (26-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek					
antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.17	0.17	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	0.61	0.61	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	0.1	0.1	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.4	1.4	NT>EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.014	0.014	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	0.96	0.96	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek					
bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	18	18	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	340	340	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 8175177:		Niet toepasbaar (> EW) (toets nu aan IBC eisen)			
-------------------------------	--	---	--	--	--

Monsterreferentie	8175180						
Monsteromschrijving	SLK 01 (14-25) 05 (11-30) 08 (15-30) 11 (15-40):01(0.14-0.25)+08(0.15-0.3)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek					
antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.045	0.045	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	0.76	0.76	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.15	0.15	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.014	0.014	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	1.3	1.3	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek					
bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	19	19	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	3700	3700	NT>EW	2430

Toetsoordeel monster 8175180:		Niet toepasbaar (> EW) (toets nu aan IBC eisen)			
-------------------------------	--	---	--	--	--

Legenda	
NT>EW	Niet toepasbaar (> Emissiewaarde)
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse						
Certificaten	1710286						
Toetsing	T.31 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (hergebruik)				Toets optie(s): Niet-vormgegeven, Standaard (Samenstellingswaarde) -zonder IBC		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0				Toetsdatum: 11 April 2024 07:29		
Monsterreferentie		8175177					
Monsteromschrijving		AVISLK 03 (40-50) 14 (26-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	
Lutum/Humus							
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	10				
Droogrest							
droge stof	%	91.7	91.7				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	370	370				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	1.2				
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	14				
koper (Cu)	mg/kg ds	160	160				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.21				
lood (Pb)	mg/kg ds	310	310				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	14	14				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	31				
zink (Zn)	mg/kg ds	440	440				
Metalen - uitloog onderzoek							
antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.17	0.17		0.32		
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14		0.9		
barium (Ba)	mg/kg ds	0.61	0.61		22		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049		0.04		
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07		0.63		
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049		0.54		
koper (Cu)	mg/kg ds	0.1	0.1		0.9		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035		0.02		
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21		2.3		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.4	1.4		1		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14		0.44		
seleen (Se)	mg/kg ds	0.014	0.014		0.15		
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014		0.4		
vanadium (V)	mg/kg ds	0.96	0.96		1.8		
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49		4.5		
Uitloogonderzoek							
bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56		20		
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70		616		
fluoride	mg/kg ds	18	18		55		
sulfaat	mg/kg ds	340	340		2430		
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	130			500	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.3	0.3			5	
fenantreen	mg/kg ds	0.92	0.92			20	
antraceen	mg/kg ds	0.34	0.34			10	
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2			35	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	0.43			40	
chryseen	mg/kg ds	0.48	0.48			10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.23			40	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37			10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17			40	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17			40	
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6			50	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0010
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0010
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0084	0.5
--------------	----------	-------	---------------	-----

Toetsoordeel monster 8175177:	Toepasbaar (voldoet aan eisen hergebruik)
-------------------------------	---

Monsterreferentie	8175180						
Monsteromschrijving	SLK 01 (14-25) 05 (11-30) 08 (15-30) 11 (15-40):01(0.14-0.25)+08(0.15-0.3)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	10
---------------------	------------	-----	-----------

Droogrest

droge stof	%	90.1	90.1
------------	---	------	-------------

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	650	650
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.79	0.79
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	3.4
koper (Cu)	mg/kg ds	37	37
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.1
lood (Pb)	mg/kg ds	62	62
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	8
zink (Zn)	mg/kg ds	82	82

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.045	0.045	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	0.76	0.76	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	0.04
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.15	0.15	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.014	0.014	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	1.3	1.3	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	616
fluoride	mg/kg ds	19	19	55
sulfaat	mg/kg ds	3700	3700	2430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	130	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.26	0.26	5
fenantreen	mg/kg ds	0.37	0.37	20
antraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	10
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42	35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27	40
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17	40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	40

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	50
--------------	----------	-----	------------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070	
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0030	
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0030	
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0030	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.012	0.5
--------------	----------	-------	--------------	-----

Toetsoordeel monster 8175180:	Toepasbaar (voldoet aan eisen hergebruik)
-------------------------------	---

Legenda	
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

BIJLAGE VII



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Ons kenmerk : Project 1710286
Validatieref. : 1710286_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RNEE-WQNX-STBF-HLHU
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 april 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710286
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8187178 = MG 15 (8-30) R02 (15-40) R03-1 (12-40):R02(0.15-0.4)+15(0.08-0.3)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 02/04/2024
 Monstercode : 8187178
 Uw Matrix : Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 89,6

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	110
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3
koper (Cu)	mg/kg ds	25
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	40
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	62
zink (Zn)	mg/kg ds	100

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 180

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	0,16
fenantreen	mg/kg ds	2,8
antraceen	mg/kg ds	1,1
fluoranteen	mg/kg ds	4,7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3,7
chryseen	mg/kg ds	4,1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,8
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,9
som PAK (10)	mg/kg ds	27

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710286
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8175177 = AVISLK 03 (40-50) 14 (26-50)

8175180 = SLK 01 (14-25) 05 (11-30) 08 (15-30) 11 (15-40):01(0.14-0.25)+08(0.15-0.3)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/03/2024	21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht :	25/03/2024	25/03/2024
Startdatum :	25/03/2024	25/03/2024
Monstercode :	8175177	8175180
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	91,7	90,1
------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	370	650
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,2	0,79
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	3,4
koper (Cu)	mg/kg ds	160	37
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,21	0,10
lood (Pb)	mg/kg ds	310	62
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	14	2,0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	8
zink (Zn)	mg/kg ds	440	82

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,17	0,045
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	0,61	0,76
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	0,10	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,4	0,15
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,014	0,014
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,96	1,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100	< 100
fluoride	mg/kg ds	18	19
sulfaat	mg/kg ds	340	3700

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	130
-----------------------------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710286
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8175177 = AVISLK 03 (40-50) 14 (26-50)

8175180 = SLK 01 (14-25) 05 (11-30) 08 (15-30) 11 (15-40):01(0.14-0.25)+08(0.15-0.3)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/03/2024	21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht :	25/03/2024	25/03/2024
Startdatum :	25/03/2024	25/03/2024
Monstercode :	8175177	8175180
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	0,30	0,26
fenantreen	mg/kg ds	0,92	0,37
antraceen	mg/kg ds	0,34	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,42
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,43	0,27
chryseen	mg/kg ds	0,48	0,36
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	0,17
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	4,6	2,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	0,002	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,003
PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,003
PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,003
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,012

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710286
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8175177 = AVISLK 03 (40-50) 14 (26-50)

8175180 = SLK 01 (14-25) 05 (11-30) 08 (15-30) 11 (15-40):01(0.14-0.25)+08(0.15-0.3)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/03/2024	21/03/2024
Ontvangstdatum opdracht :	25/03/2024	25/03/2024
Startdatum :	25/03/2024	25/03/2024
Monstercode :	8175177	8175180
Uw Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding

10,0

10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS

uitgevoerd

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710286
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8175178 = BTN 01 (7-14) 03 (7-14) 05 (8-11) 08 (12-15) 10 (12-17) R01 (7-10):R01(0.07-0.1)+08(0.12-0.15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2024
 Startdatum : 25/03/2024
 Monstercode : 8175178
 Uw Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 96,3

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 3600

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	1,5
fenantreen	mg/kg ds	1,5
antracene	mg/kg ds	0,42
fluoranteen	mg/kg ds	0,80
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,40
chryseen	mg/kg ds	0,51
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,22
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24
som PAK (10)	mg/kg ds	6,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1710286
Uw project omschrijving	:	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	AVISLK 03 (40-50) 14 (26-50)
Monstercode	:	8175177

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

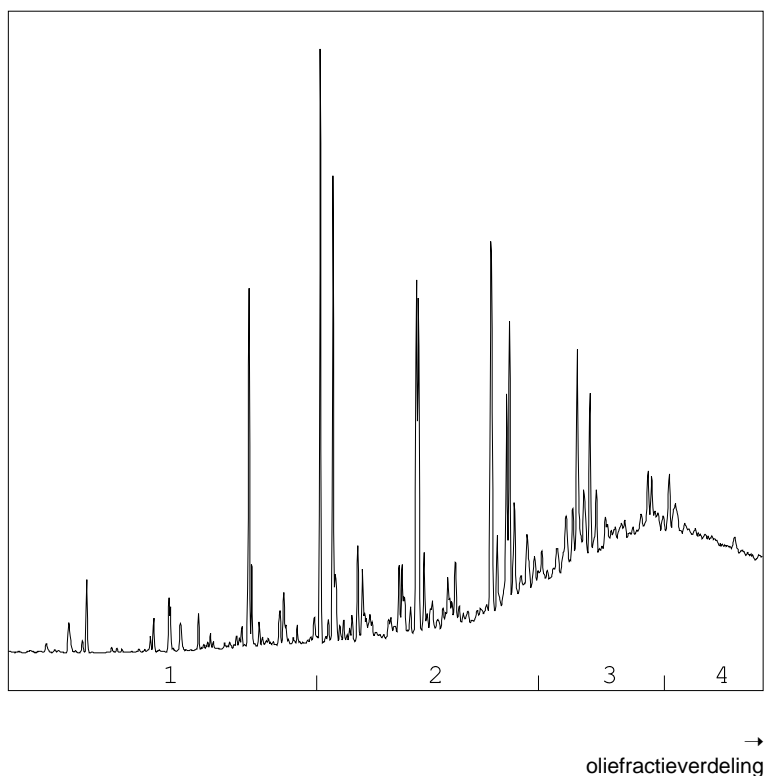
Uw referentie	:	SLK 01 (14-25) 05 (11-30) 08 (15-30) 11 (15-40):01(0.14-0.25)+08(0.15-0.3)
Monstercode	:	8175180

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8187178
Uw project : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
omschrijving
Uw referentie : MG 15 (8-30) 19 (10-30) R02 (15-40) R03-1 (12-40):R02(0.15-0.4)+15(0.08-0.3)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	29 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

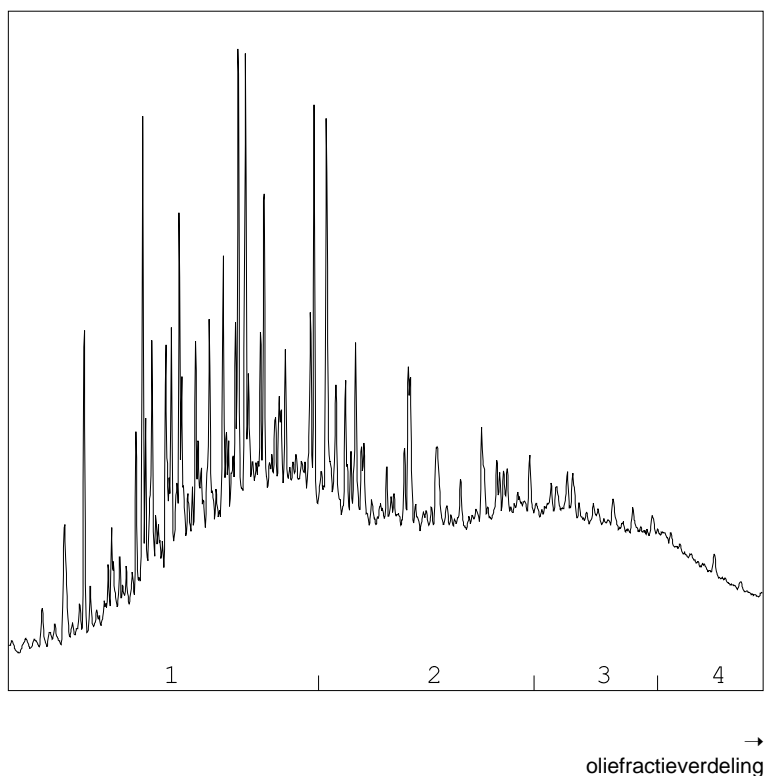
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8175177
Uw project : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
omschrijving
Uw referentie : AVISLK 03 (40-50) 14 (26-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	45 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

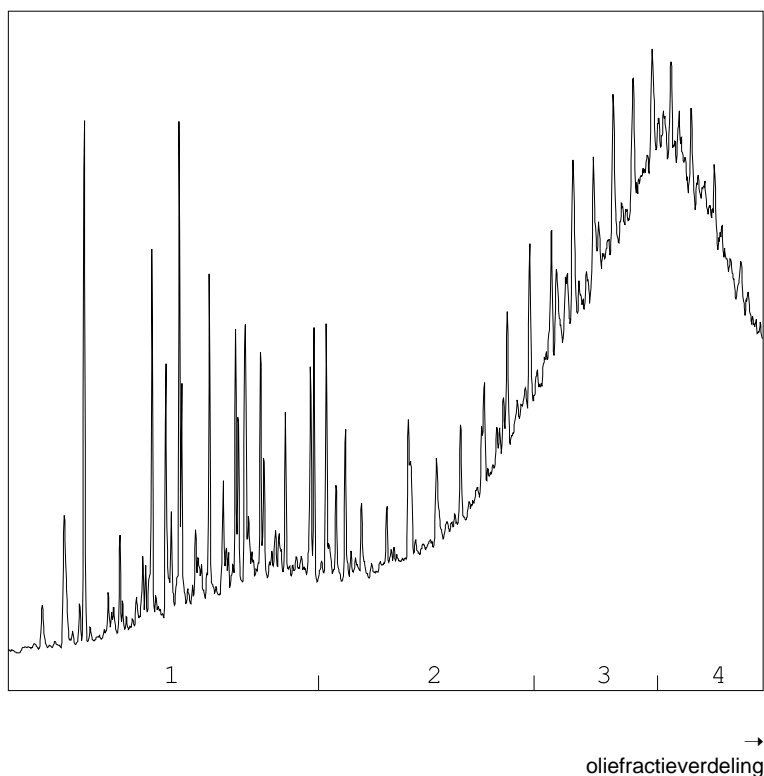
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8175180
Uw project : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
omschrijving
Uw referentie : SLK 01 (14-25) 05 (11-30) 08 (15-30) 11 (15-40):01(0.14-0.25)+08(0.15-0.3)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	18 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	32 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

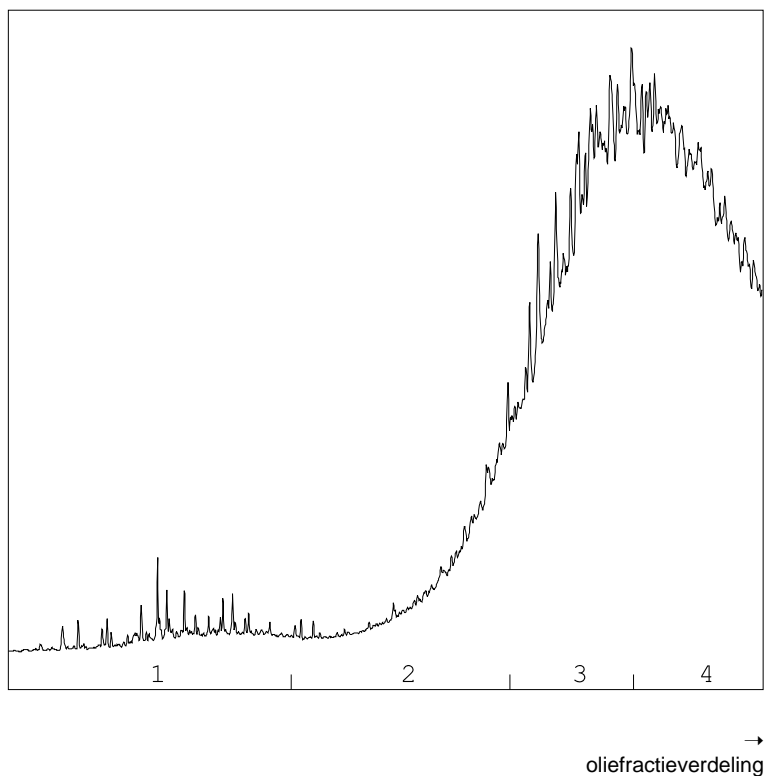
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8175178
Uw project : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
omschrijving
Uw referentie : BTN 01 (7-14) 03 (7-14) 05 (8-11) 08 (12-15) 10 (12-17) R01 (7-10):R01(0.07-0.1)+
08(0.12-0.15)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	11 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	46 %

minerale olie gehalte: 3600 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710286
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8187178	MG 15 (8-30) 19 (10-30) R02 (15-40) R03-1 (12-40):R02(0.15-0.4)+15(0.08-0.3)	R02 15	0.15-0.4 0.08-0.3	0102614EE 0102344EE
8175177	AVISLK 03 (40-50) 14 (26-50)	03 14	0.4-0.5 0.26-0.5	0102613EE 0102343EE
8175180	SLK 01 (14-25) 05 (11-30) 08 (15-30) 11 (15-40):01(0.14-0.25)+08(0.15-0.3)	01 08	0.14-0.25 0.15-0.3	0102616EE 0102342EE
8175178	BTN 01 (7-14) 03 (7-14) 05 (8-11) 08 (12-15) 10 (12-17) R01 (7-10):R01(0.07-0.1)+08(0.12-0.15)	R01 08	0.07-0.1 0.12-0.15	0102612EE 0102615EE

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Ons kenmerk : Project 1710277
Validatieref. : 1710277_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WNBS-XQJU-ZSPV-TPZN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 april 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710277
 Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 8175153
 Uw referentie : FF01 15 (8-30) 19 (10-30) R02 (15-40) R03-1 (12-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/03/2024

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.N.
 Analysedatum : 02-04-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 7200 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6494 g
 Percentage droogrest : 90,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3634,6	58,5	10,5	0,29	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	68,5	1,1	11,4	16,64	0	0,0
1-2 mm	129,5	2,1	47,1	36,37	0	0,0
2-4 mm	217,8	3,5	147,7	67,81	0	0,0
4-8 mm	436,4	7,0	436,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	959,6	15,4	959,6	100,00	0	0,0
>20 mm	768,4	12,4	768,4	100,00	0	0,0
Totaal	6214,8	100,0	2381,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,6	0,0	3,1	<1,6	0,0	1,5	0,0	0,0	1,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1710277
Uw project omschrijving	:	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	:	FF01 15 (8-30) 19 (10-30) R02 (15-40) R03-1 (12-40)
Monstercode	:	8175153

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1710277
Uw project omschrijving : 39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8175153	FF01 15 (8-30) 19 (10-30) R02 (15-40) R03-1 (12-40)	R02	0.15-0.4	1781264MG
		R03-1	0.12-0.4	1781264MG
		15	0.08-0.3	1781265MG
		19	0.1-0.3	1781265MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1710277
Uw project omschrijving	:	39244-Hoogwerfsingel 2 te Spijkenisse
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE VIII



Toetsingskader bodem

Grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In het Bal zijn de interventiewaarden bodemkwaliteit opgenomen. In de Rbk zijn de bovengrenswaarden opgenomen die bepalend zijn voor de indeling naar kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

De tussenwaarde voor grond is het rekenkundig gemiddelde van de bovengrenswaarde Landbouw/Natuur en de interventiewaarde bodemkwaliteit. Een overschrijding van deze 'triggerwaarde' kan aanleiding vormen voor aanvullend onderzoek, ter beoordeling of er mogelijk sprake is van een plaatselijke overschrijding van de interventiewaarde. De tussenwaarde is afkomstig uit de NEN 5740, maar hier inmiddels uit verwijderd.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa. De normen geldend voor barium in grond zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige norm. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Een sanering of andere beschermende maatregel kan noodzakelijk zijn bij de volgende situaties:

- Bij het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een ontoelaatbare bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemgevoelig gebouw als dit de bodem raakt en personen meer dan twee uur per dag aanwezig zijn. Er is sprake van overschrijding van de toelaatbare kwaliteit als in meer dan 25 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden. In dat geval is de bouw alleen toegestaan als er sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen. In een omgevingsplan kunnen andere voorwaarden en beperkingen zijn opgenomen.
- Er is sprake van een 'toevalsvondst', een verontreiniging die leidt tot onaanvaardbare risico's voor de gezondheid als gevolg van blootstelling. Hiervan is sprake wanneer het Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR_{humana}), de toxicologisch maximaal Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL) en/of de geurdrempels overschreden worden. Wanneer sprake is van een toevalsvondst dienen de risico's te worden weggenomen met tijdelijke beschermingsmaatregelen.
- Bij een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Hiervan is sprake wanneer een verontreiniging (grotendeels) na 1 januari 1987 is ontstaan. Vanuit de zorgplicht dient deze in beginsel terstond te worden verwijderd. Bij verontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 en voor 1 januari 2024 is de Wet bodembescherming hierbij het wettelijk kader. Bij verontreinigingen die later zijn ontstaan is dit de Omgevingswet. Voor asbest geldt een datum van 1 juli 1993 in plaats van 1 januari 1987.

Regeling bodemkwaliteit 2022

De analyseresultaten van de grond worden bij een verkennend onderzoek getoetst aan het Rbk. De vastgestelde kwaliteit kan gebruikt worden voor de milieuverklaring bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Voor een milieuverklaring bodemkwaliteit voor een te ontgraven partij is een partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in vijf kwaliteitsklassen: Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

Matig en sterk verontreinigde grond zijn in het generieke kader niet geschikt voor toepassing elders. Matig verontreinigde grond bevat gehalten groter dan de grenswaarde voor klasse Industrie en kleiner dan de interventiewaarde. Sterk verontreinigde grond bevat gehalten groter dan de interventiewaarde.

Er wordt voldaan aan de eisen voor klasse Landbouw/Natuur indien de gehalten de bovengrenswaarden Landbouw/Natuur niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters deze bovengrenswaarden wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de bovengrenswaarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Grondwater

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn de 'signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering' opgenomen als kwaliteitsnorm voor het grondwater. De signaleringsparameter (SP) is gelijk aan de interventiewaarde als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013 onder de voormalige Wet bodembescherming. De SP worden gebruikt om te beoordelen of sanering van een historische grondwaterverontreiniging nodig is (art. 4.12a Bkl), als maatregel in een water(beheer)programma. Voor deze beoordeling is de RisicoToolbox Grondwater beschikbaar.

Voorlopige veiligheidsklasse CROW-publicatie 400

De veiligheidsklasse waarin grondwerk dient plaats te vinden wordt afgeleid aan de hand van CROW 400. In deze rapportage is een *voorlopige* veiligheidsklasse vastgesteld. De definitieve veiligheidsklasse dient uitgewerkt te worden door een veiligheidskundige. De veiligheidsmaatregelen die bij een bepaalde veiligheidsklasse gelden staan deels vast en zijn deels af te wegen door een veiligheidskundige. In de CROW 400 wordt onderscheid gemaakt in de kleurcodes oranje, rood en zwart. Daarnaast wordt er onderscheid gemaakt tussen vluchtige en niet-vluchtige stoffen. Indien er geen sprake is van een veiligheidsklasse, dient bij grondwerk de basishygiëne aangehouden te worden. Dit omvat een aantal algemene maatregelen voor veiligheid en gezondheid.

Voor het bepalen van de veiligheidsklasse van vluchtige stoffen verwijst de CROW 400 naar de (voormalige) tussenwaarde. Deze is gedefinieerd als $0,5 \times (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$, als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013.

Toetsingskader PFAS – hergebruiksnormen en interventiewaarden

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluorooctaanzuur) en PFOS (perfluorooctaan sulfonaat). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch.

Landelijk beleid

In het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie zijn de landelijk geldende grenswaarden voor PFAS opgenomen. Door het RIVM zijn risicogrenzen afgeleid ter onderbouwing van interventiewaarden in grond en grondwater. Deze zijn uitgewerkt in het document "Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, door RIVM, 20 juli 2021". Op 2 mei 2022 is per kamerbrief bepaald dat deze risicogrenzen als indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging (INEV) gebruikt kunnen worden. Bij overschrijding van de INEV kan, afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden, sprake zijn van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Lokaal beleid

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het handelingskader.

Toetsing

In het handelingskader zijn onder andere de volgende toepassingsnormen opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het handelingskader zelf. Op basis van het handelingskader vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

Toepassingsnormen en interventiewaarden PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds) en grondwater (µg/l)

29/7

Toepassingsmogelijkheden en INEV-waarden	PFOS	PFOA	overige PFAS (individueel)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	0,1	0,1	0,1
Landbouw/Natuur (Achtergrondwaarde* ¹)	1,4	1,9	1,4
Klasse Wonen/Industrie* ²	3,0	7,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater (uitgezonderd de diepe plas):			
Toepassen in een rijkswater	3,7	0,8	0,8
Toepassen in een ander water	1,1	0,8	0,8
Verspreiden of toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam en waterbouwkundige constructies	toetsen op uitschieters		
Grond en baggerspecie toepassen in diepe plassen:			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater* ³	3,7	0,8	0,8
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater* ^{3,4}	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie verspreiden over een aangrenzend perceel:			
Verspreidbaar op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0
Interventiewaarden op basis van INEV (indicatief niveau ernstige verontreiniging)			
INEV voor grond	59	60	-
INEV voor grondwater (µg/l)	2,7	8,6	-

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm 0,1 µg/kg moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA.

*¹ Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of de gebiedskwaliteit)

*² Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)

- Toepasbaar in een GBT

*³ Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*⁴ Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde bodemkwaliteit respectievelijk grenswaarde van 100 mg/kg ds. De gewogen toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Hiervoor is de module 'risicotoolbox bodem' beschikbaar.

Wegen en (erf)verharding voor 'verkeersdoeleinden' waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de interventie resp. grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' in het kader van het Besluit asbestwegen. Dit geldt zowel voor situaties met minder dan 50% puin (is 'bodem') als voor situaties met meer dan 50% puin (is geen 'bodem'). Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof* (isoleren, beheeren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof*-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

* IBC-bouwstoffen mogen vanaf 1 januari 2024 niet meer in nieuwe werken worden toegepast. In het kader van een overgangsregeling mogen IBC-bouwstoffen nog wel tot 1 juli 2024 worden toegepast in werken die voor 1 januari zijn aangemeld. Deze overgangsregeling is niet van toepassing voor AVI-bodemas.

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

Verklarende woordenlijst

Omgevingswet (OW): Deze wet bevat wetten en regels voor de ontwikkeling en het beheer van de leefomgeving, waaronder de bodem.

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal): Dit besluit valt onder de OW en bevat algemene regels voor activiteiten in de fysieke leefomgeving, waaronder de regels met betrekking tot bescherming, onderzoek en sanering van de bodem.

Wet bodembescherming (Wbb): Voordat de OW in werking was getreden waren de regels omtrent bescherming, onderzoek en sanering van de bodem opgenomen in de Wbb.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem als daar op basis van het vooronderzoek aanleiding voor is. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid van grondwater wordt uitgedrukt

Streefwaarde: deze waarde uit de circulaire bodemsanering 2013 geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's.

Interventiewaarde bodemkwaliteit: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (bovengrenswaarde Landbouw/Natuur+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde kan aanleiding geven voor aanvullend onderzoek.

Bovengrenswaarde: kwaliteitseis voor de klasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd, als genoemd in de Regeling bodemkwaliteit 2022.

Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering: norm waar bij overschrijding beoordeeld dient te worden of er aanleiding voor sanering van het grondwater.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCl	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.