

Verkennd bodemonderzoek
Zeiving 23 T te Vuren
CONCEPT





Verkennd bodemonderzoek
Zeiving 23T te Vuren
CONCEPT

In opdracht van:
Qirion B.V.

Opgesteld door:
Toon Pieters

Projectnummer:
M19B0185

Documentnaam:
VO Qirion Zeiving 23T te Vuren

Datum:
9 augustus 2019



2001 + 2002 + 2018

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
VO Qirion Zeiving 23T te Vuren CONCEPT	Rik Pijnenburg		9 augustus 2019

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

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

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

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

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	3
1.1 Doel van het onderzoek	3
1.2 Referentiekader	3
1.3 Betrouwbaarheid	4
2.0 Vooronderzoek	6
2.1 Beschrijving van de locatie	6
2.2 Historische gegevens	6
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3.0 Veldwerk en chemische analyses	8
3.1 Kwaliteit	8
3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	9
3.3 Resultaten veldwerk	10
3.4 Analysestrategie	11
3.5 Chemische analyses	13
4.0 Bespreking onderzoeksresultaten	14
4.1 Algemene bodemkwaliteit	14
4.2 Verdachte deellocaties	16
4.3 Toetsing hypothese	16
5.0 Conclusies en aanbevelingen	17
Bronvermeldingen	18
Bijlage 1: Overzichtskaart	
Bijlage 2: Situatietekening	
Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst	
Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)	
Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)	
Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)	
Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda	
Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk	
Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen	
Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie	

1.0 INLEIDING

Op 12 juli 2019 is door Qirion B.V. aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het onderstation Leuven. Dit onderstation bevindt zich op de Zeiving 23T te Vuren (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie ten behoeve van de uitbreiding van het onderstation.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Tevens wordt door middel van dit onderzoek de algemene nulsituatie vastgesteld voor de uitbreiding van het onderstation. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 REFERENTIEKADER

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

In het geval van onderzoek naar asbest in bodem en/of verhardingen is gebruik gemaakt van NEN 5707 (bron 3) en/of NEN 5897 (bron 4).

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Arnhem.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 11) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 12). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

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

De terminologie voor grondwater is als volgt:

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

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

- geen verhoogde asbestconcentratie gemeten; niet verontreinigd;
- een licht verhoogde asbestconcentratie gemeten $< 50 \text{ mg/kg ds}$; licht verontreinigd (geen vervolg onderzoek);
- een verhoogde asbestconcentratie gemeten $> 50 \text{ mg/kg ds}$; verontreinigd (vervolg nader asbestonderzoek);
- een verhoogde concentratie gemeten $> 100 \text{ mg/kg ds}$; sterk verontreinigd.

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

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties in puin, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- geen verhoogde asbestconcentratie gemeten; niet verontreinigd;
- een licht verhoogde asbestconcentratie gemeten $< 50 \text{ mg/kg ds}$; niet verontreinigd (geen vervolg onderzoek);
- een verhoogde asbestconcentratie gemeten $> 50 \text{ mg/kg ds}$; mogelijk verontreinigd (vervolg nader asbestonderzoek);
- een verhoogde concentratie gemeten $> 100 \text{ mg/kg ds}$; verontreinigd.

De samenstellingswaarden voor asbest in bouwstoffen zijn opgenomen in bijlagen A en B van het Besluit bodemkwaliteit (2007).

1.3 BETROUWBAARHEID

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

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

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

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

2.0 VOORONDERZOEK

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

Omdat op percelen in de (directe) omgeving van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, heeft het vooronderzoek zich ook gericht op aangrenzende percelen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Relevante (historische) informatie betreffende aangrenzende percelen is eveneens weergegeven in bijlage 2.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 2.564 m². Momenteel is de locatie in gebruik als toegangsweg naar het onderstation. In de toekomst zal het noordelijk gedeelte van het onderzochte gebied worden gebruikt voor de uitbreiding van het onderstation Leuven welke zich bevindt op een aangrenzend perceel welke volledig omgeven wordt door het huidige onderzoeksgebied.

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Voor het historisch onderzoek zijn diverse naslagwerken en het internet gebruikt. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn door de gemeente West-Betuwe gegevens aangeleverd. Er is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Topotijdreis;
- BAG viewer;
- Bodemarchief;
- Bodemkwaliteitskaart;
- Luchtfoto's.

Overige bronnen zijn niet geraadpleegd aangezien dit voor de aard van het onderzoek en de historie van de locatie niet relevant werden geacht.

Topotijdreis, BAG viewer en Bodemarchief

Op Topotijdreis en BAG-viewer is te zien dat het huidige onderstation in 1987 is gebouwd. Uit het bodemarchief van de gemeente blijkt dat op of in de directe omgeving van de locatie, voor zover bekend, in het verleden niet eerder bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Er bevinden zich geen (ernstige) bodemverontreinigingen op of nabij het perceel.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente West-Betuwe bevindt de locatie zich in zone Industrie na 1950 BG/OG (0-2,0 m-mv). Dit betekent dat in de bovengrond licht tot matig verhoogde gehalten kobalt, nikkel en PCB kunnen worden verwacht. In de ondergrond kunnen licht verhoogde gehalten kobalt en PCB en matig verhoogde gehalten nikkel worden verwacht.

Luchtfoto's

Op basis van luchtfoto's lijkt een puinverharding op de locatie aanwezig te zijn. Dit maakt de locatie asbestverdacht.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

Uit het vooronderzoek blijkt dat er in de grond en het grondwater geen verontreinigende stoffen worden verwacht boven de streefwaarde/AW anders dan de de in het gebied geldende achtergrondgehalten. Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de hypothese 'onverdachte locatie'. Er is bij de uitvoering van het onderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740. Tevens is de strategie voor nulsituatie onderzoek toegepast uit de NEN 5740 (NUL).

Aangezien de locatie mogelijk verdacht is met betrekking tot asbest in verband met puinverhardingen, is bovenstaande onderzoeksstrategie gecombineerd met de strategie voor verkennend onderzoek naar asbest in bodem (NEN5707 strategie VED-HE). Hiertoe zijn enkele ondiepe boringen vervangen door proefgaten en is het opgegraven materiaal visueel geïnspecteerd op asbest.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

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

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2015, ISO14001:2015 en VCA*). Voor dit project is Rik Pijnenburg van ons kantoor te Arnhem opgetreden als senior adviseur en tevens als erkend projectleider protocol 2018

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 5), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 6) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 7). Het asbestonderzoek is uitgevoerd onder protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' (bron 8).



2001 + 2002 +
2018

Voor onderzoek naar asbest in puin is geen certificering van toepassing.

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. (certificaatnummer K95554/03). Bij de uitvoering van de monsternemingen op 17 en 18 juli zijn de volgende personen ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

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

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

3.2 ALGEMENE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

Op 17 juli 2019 is voorafgaand aan het veldwerk een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie is gebleken dat op het terrein wat afval ligt. Daarnaast is een brandplaats waargenomen. De weg op locatie is verhard met asfalt. Deze weg gaat over in een puinverharding richting het onderstation. Naast de asfaltweg is ook een puinverharding waargenomen. Aan de oostkant van het terrein is een berg zand met puinbijmengingen waargenomen (zie bijlage 2 en 6). Ter plaatse van de transformatoren was grind aanwezig. Op verzoek van de opdrachtgever is dit bemonsterd op het NEN pakket.

Er zijn tijdens de inspectie van de locatie geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen op het maaiveld.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese in combinatie met de informatie verkregen tijdens de terreininspectie voorafgaand aan het veldwerk. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding/deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>Algemene bodemkwaliteit (B01 t/m B10 + PB01 en PB02)</i>				
0,0-0,5 m-mv	4	-	1x NEN-grond ¹	-
0,0-max.1,6 m-mv	6	-	1x NEN-grond	-
0,0-max.8,0 m-mv	2	2	-	1x NEN-grondwater ² + 2x l.p. ⁶
<i>Brandplaats en afval (ASB04 + ASB05)</i>				
0,0-1,0 m-mv	1	-	1x NEN-grond	-
0,0-1,25 m-mv	1	-	1x NEN-grond	-
<i>Puinpad (ASB01, ASB02 en ASB03)</i>				
0,0-0,5 m-mv	3	-	1x NEN 5707 ⁴ 2x NEN 5897 ⁵	-
Totaal ³	13	2		

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

² NEN-grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan,

	tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.
³ Totaal:	waar mogelijk zijn boringen en peilbuizen voor verschillende aanleidingen gecombineerd.
⁴ NEN 5707	asbestgehalte in grond (9-10 kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem kleiner dan 50%; 9-10 kg van de fractie <20 mm; 20 grepen van circa 0,5 kg.
⁵ NEN 5897	asbestgehalte in puin (>27kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem groter dan 50%.
⁶ L.p.	Lozingsparameters: onopgeloste bestanddelen, ijzer totaal, ijzer 2+ en chloride

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst dan wel geplaatst op basis van de verdachte deellocaties.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 en 18 juli 2019. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein is afval en een brandplaats waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

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

Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een verhardingslaag (puin) met daaronder circa 70 cm zand. Hieronder bevindt zich klei tot de maximale boordiepte.

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. Wel zijn er visueel puinbijmengingen waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Voor de analyse van puin en grond monsters op asbest zijn in het veld mengmonsters samengesteld.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater zijn twee peilbuizen geplaatst. PB01 is conform NEN 5740 geplaatst. De bovenzijde van het peilfilter is circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst. PB02 is geplaatst ten behoeve van een bemalingsadvies. Dit filter is geplaatst op 7,0-8,0 m-mv ten behoeve van analyses voor het watervoerend pakket.

Het grondwater is bemonsterd op 30 juli 2019. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater bij PB01 waargenomen op een diepte van circa 1,8 m-mv. Bij PB02 is het grondwater waargenomen op circa 1,3 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB01	4,5-5,5	1,83	22,7	6,91	330	105,2
PB02	7,0-8,0	1,3	23,3	7,25	240,5	48,01

Op basis van de gemeten Ec is sprake van zoet ($Ec < 400 \mu S/cm$) grondwater.

De troebelheid van grondwater heeft een natuurlijke waarde in een zandpakket van 0-10 NTU. Deze kan afwijken wanneer er sprake is van een meer siltig samengestelde bodem. Vooral in klei- en veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd, de NTU waarden afwijken.

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in alle peilbuizen een NTU van > 10 gemeten. De peilbuizen staan in een klei/veen pakket. Wij zien dit niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 en houden hiermee rekening met de interpretatie van de meetresultaten (paragraaf 4.1).

3.4 ANALYSESTRATEGIE

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3: Analysestrategie

Aanleiding	Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond Grondwater	
Algemene kwaliteit grond						
Bijmenging	MM01 (0,90 - 1,50)	B08 + B09 + PB01 + PB02 (	Klei	Sporen baksteen	NEN- grond ¹	-

Aanleiding	Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses Grond Grondwater	
Bijmenging	MM02 (0,00 - 0,50)	B01 + B07 + PB01	Zand	Resten asfalt, resten beton, sporen baksteen	NEN-grond	-
<i>Uitsplitsing MM02</i>						
PAK	B01-1 (0,00 - 0,50)	B01	Zand	Resten asfalt, resten beton, sporen baksteen	PAK ⁶	-
PAK	B07-1 (0,00 - 0,50)	B07	Zand	Resten asfalt, brokken beton, brokken baksteen	PAK ⁶	-
PAK	PB01-1 (0,00 - 0,50)	PB01	Zand	Brokken asfalt, brokken beton, brokken baksteen	PAK ⁶	-
<i>Grind trafobak</i>						
Grind	Grind (0-0,15)	-	-	-	NEN-grond	-
<i>Brandplaats en afval</i>						
Brandplaats	B05 (0,26 - 0,50)	B05	Klei	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	NEN-grond ¹	-
Afval	B04 (0,30 - 0,50)	B04	Zand	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	NEN-grond ¹	-
<i>Puinpad</i>						
Puinpad naar onderstation	ASB-MM01 (0-0,5)	ASB01 + ASB02 + ASB03	Puin	Volledig puin	NEN 5897 ⁴	-
Puinlaag naast asfaltweg	ASB-MM02 (0-0,5)	ASB04 + ASB05	Puin	Volledig puin	NEN 5897	-
Puinlaag onder worteldoek ASB04	ASB-MM03 (0,3-0,5)	ASB04	Zand	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	NEN 5707 ³	-
Puinlaag onder worteldoek ASB05	ASB-MM04 (0,26-0,5)	ASB05	Klei	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	NEN 5707	-
<i>Algemene kwaliteit grondwater</i>						
PB01	PB01-1	PB01	-	-	-	NEN-grondwater ² + l.p. ⁵
PB02	PB02-1	PB02	-	-	-	l.p.

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

² NEN-grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan,

	tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.
³ NEN 5707	asbestgehalte in grond (9-10 kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem kleiner dan 50%; 9-10 kg van de fractie <20 mm; 20 grepen van circa 0,5 kg.
⁴ NEN 5897	asbestgehalte in puin (>27kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem groter dan 50%.
⁵ L.p.	Lozingsparameters: onopgeloste bestanddelen, ijzer totaal, ijzer 2+ en chloride.
⁶ PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM).

3.5 CHEMISCHE ANALYSES

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

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol. De rapportagegrens van PCB in B05 is verhoogd vanwege een noodzakelijke verdunning. In werkelijkheid is PCB niet aangetoond. De gehalten Minerale olie in B05 en MM02 zijn verhoogd als gevolg van de aanwezigheid van PAK.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

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

4.1 ALGEMENE BODEMKWALITEIT

Grond

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit en het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid). Tevens wordt de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven.

Tabel 4: Toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb >AW	>T	>I	Indicatieve toetsing BBK	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
MM01 (90-150)	B08, B09, PB01, PB02	-	-	-	AW	Basishygiëne
MM02 (0-50)	B01, B07, PB01	PCB, minerale olie	-	PAK	>Industrie	Basishygiëne
<i>Uitsplitsing MM02</i>						
B01-1 (0-50)	B01	-	-	PAK	>Industrie	Basishygiëne
B07-1 (0-50)	B07	PAK	-	-	Wonen	Basishygiëne
PB01-1 (0-50)	PB01	PAK	-	-	Industrie	Basishygiëne
Grind (0-150)	-	Minerale olie	-	-	Industrie	Basishygiëne
B04-3 (30-50)	B04	PAK, PCB, minerale olie	-	-	Industrie	Basishygiëne
B05-2 (26-50)	B05	Pb, PCB, minerale olie	-	PAK	>Industrie	Basishygiëne

Toelichting tabel:

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

In de visueel verontreinigde bovengrond (0-0,5 m-mv) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten PAK aangetroffen. De bijmengingen bestaan uit puin, beton, baksteen en asfalt. Vermoedelijk is op de locatie in het verleden een teerhoudende asfaltverharding aanwezig geweest (inclusief funderingslaag) welke vervolgens verwijderd en vervangen is door de huidige asfaltverharding. Dit verklaart de verhoogde gehalten PAK, minerale olie en PCB op de locatie. Ook is het aannemelijk dat de afgelopen jaren de toplaag van de puinverharding is verwijderd. De berg zand met puinresten op de locatie bestaat vermoedelijk uit deze toplaag. Vervolgens is een nieuwe verhardingslaag toegepast.

Dit is terug te zien in de boorstaten van onder andere ASB04 en ASB05 waarbij de oude en nieuwe lagen zijn gescheiden door een worteldoek. Derhalve wordt aangenomen dat de gehele visueel verontreinigde (voormalige) bovengrond op de locatie tot 0,5 m-mv heterogeen verontreinigd is met PAK. Dit betekent dat er circa 1.282 m³ heterogeensterk verontreinigde grond aanwezig is op de locatie. Het is aannemelijk dat de verharding is aangebracht tijdens of na de bouw van het onderstation (1987). Dit betekent dat de verontreinigingen zijn veroorzaakt op of na 1 januari 1987. Derhalve moeten maatregelen conform de zorgplicht worden genomen en dienen de sterk verhoogde gehalten met PAK te worden verwijderd.

In de kleiige ondergrond (vanaf circa 0,9 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In het puinhoudende mengmonster (ASB-MM01) dat geanalyseerd is op asbest is een asbestconcentratie van 20 mg/kg d.s. aangetroffen. In de grove fractie van het mengmonster is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er is geen asbestberekening uitgevoerd aangezien het gehalte enkel lager zal uitvallen. Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet. Tevens wordt de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) niet overschreden.

Grondwater

In het grondwater van PB01 is een matig verhoogde concentratie met barium gemeten. Dergelijke verhoogde concentraties barium zijn over het algemeen van natuurlijke oorsprong. Gezien er geen aanleiding is een verontreiniging met barium te verwachten op de locatie, wordt aangenomen dat het hier een natuurlijk verhoogde concentratie betreft.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat. Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verbindingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloreerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging. In het grondwater afkomstig uit peilbuis PB01 is een NTU van 105,2 aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen van de organische verbindingen in concentraties groter dan de streefwaarde(n) zijn aangetoond. De verhoogde troebelheid heeft daarmee geen invloed op de eindconclusie.

4.2 INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn indicatief getoetst aan de, normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 10) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 11). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3.

Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Over het algemeen kan de vrijkomende bovengrond worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse >Industrie. De vrijkomende ondergrond kan worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse AW.

4.3 VERDACHTE DEELLOCATIES

Brandplaats en afval

Ter plaatse van ASB04 en ASB05 is afval en een brandplaats aangetroffen. Hierin zijn verhoogde concentraties PAK, PCB en minerale olie gemeten. Deze verhoogde gehalten zijn vermoedelijk niet te relateren aan de brandplaats en de aanwezigheid van het afval, maar aan de voormalige aanwezigheid van een asfaltverharding inclusief funderingslaag op het terrein.

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

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

4.4 TOETSING HYPOTHESE

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.3 opgestelde hypothese verworpen. Uit de resultaten blijkt dat in de visueel verontreinigde toplaag plaatselijk een sterk verhoogd gehalte PAK wordt gemeten. Dit sterk verhoogd gehalte PAK is vermoedelijk te relateren aan voormalige teerhoudende asfaltverhardingen op de locatie. Dit betekent dat de (oorspronkelijke) bovengrond (0-0,5 m-mv) van het gehele perceel licht tot sterk verhoogde gehalten PAK bevat.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Samenvatting

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat onder de verhardingslaag tot een diepte van circa 0,7 m-mv globaal uit zand, gevolgd door klei tot de maximale boordiepte.
- Aan het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Wel zijn bijmengingen met puin waargenomen. Visueel is in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in ASB-MM01 een gehalte asbest gemeten van 20 mg/kg d.s. Zowel de grenswaarde voor nader onderzoek, als de interventiewaarde worden niet overschreden.
- De visueel verontreinigde bovengrond (0-0,5 m-mv) is licht tot sterk verontreinigd met PAK.
- In de kleiige ondergrond zijn geen verhoogde gemeten.
- In het grondwater is een matig verhoogde concentratie barium gemeten.
- Het onderstation is in 1987 aangelegd. De aanwezige verontreiniging met PAK, PCB en minerale olie is derhalve veroorzaakt na 1987. Daarom zijn maatregelen conform de zorgplicht van toepassing.
- Over het algemeen kan de vrijkomende bovengrond worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse >Industrie. De vrijkomende ondergrond kan worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse AW.

Conclusies

- Op basis van de onderzoeksresultaten worden ter plaatse van de locatie in milieuhygiënisch opzicht geen belemmeringen verwacht voor de voorgenomen werkzaamheden.
- Op de locatie is circa 1.282 m³ sterk met PAK verontreinigde grond aanwezig.
- Er zijn in het kader van de Wet bodembescherming vervolgstappen conform de zorgplicht noodzakelijk.
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond mogelijk een beperkt hergebruik.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Er dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van puinverhardingen.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.
- Bij afvoer van grond dient rekening te worden gehouden met het tijdelijk handelingskader met betrekking tot PFAS. Als uit de diepe ondergrond grond (veen/klei) vrijkomt is de kans op aanwezigheid van PFAS klein. Bij grondafoer wordt na uitvoering een partijkeuring aanbevolen. Momenteel dient altijd te worden aangetoond of PFAS aanwezig zijn.

BRONVERMELDINGEN

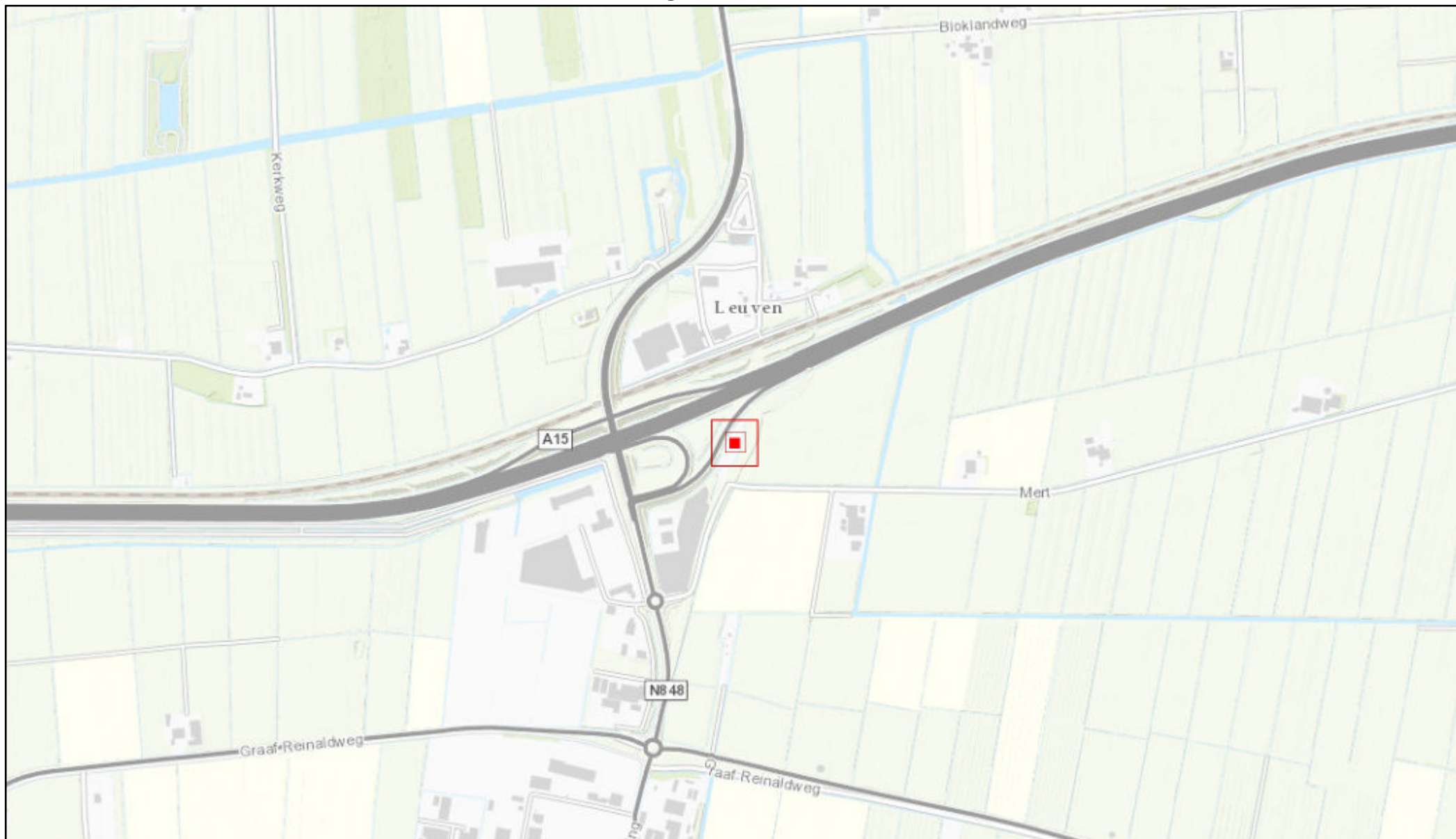
1. NEN 5740:2009/A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 februari 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. NEN 5707+C2:2017 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017 Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
6. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
7. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.
8. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 10 maart 2016.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
10. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
11. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.

Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
- Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
- Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk
- Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen
- Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart

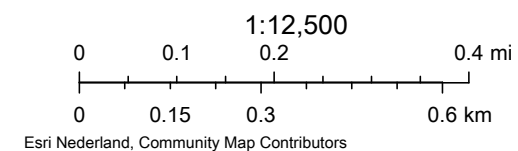
Zeiving 23T te Vuren



24-7-2019 10:14:27



Projectlocaties



Bijlage 2: Situatietekening

Verkennd bodem- onderzoek Zeiving 23t te Vuren

Situatietekening

Legenda

- Peilbuis tot 6,0 m-mv
- Peilbuis tot 8,0 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 1,0 m-mv
- Proefgat met boring tot 1,5 m-mv
- Asfalt
- Puinverharding
- Grond met puin depot
- Verbrandingsresten
- Projectgebied



Opdrachtgever: Qirion B.V.

Datum: 8-8-2019

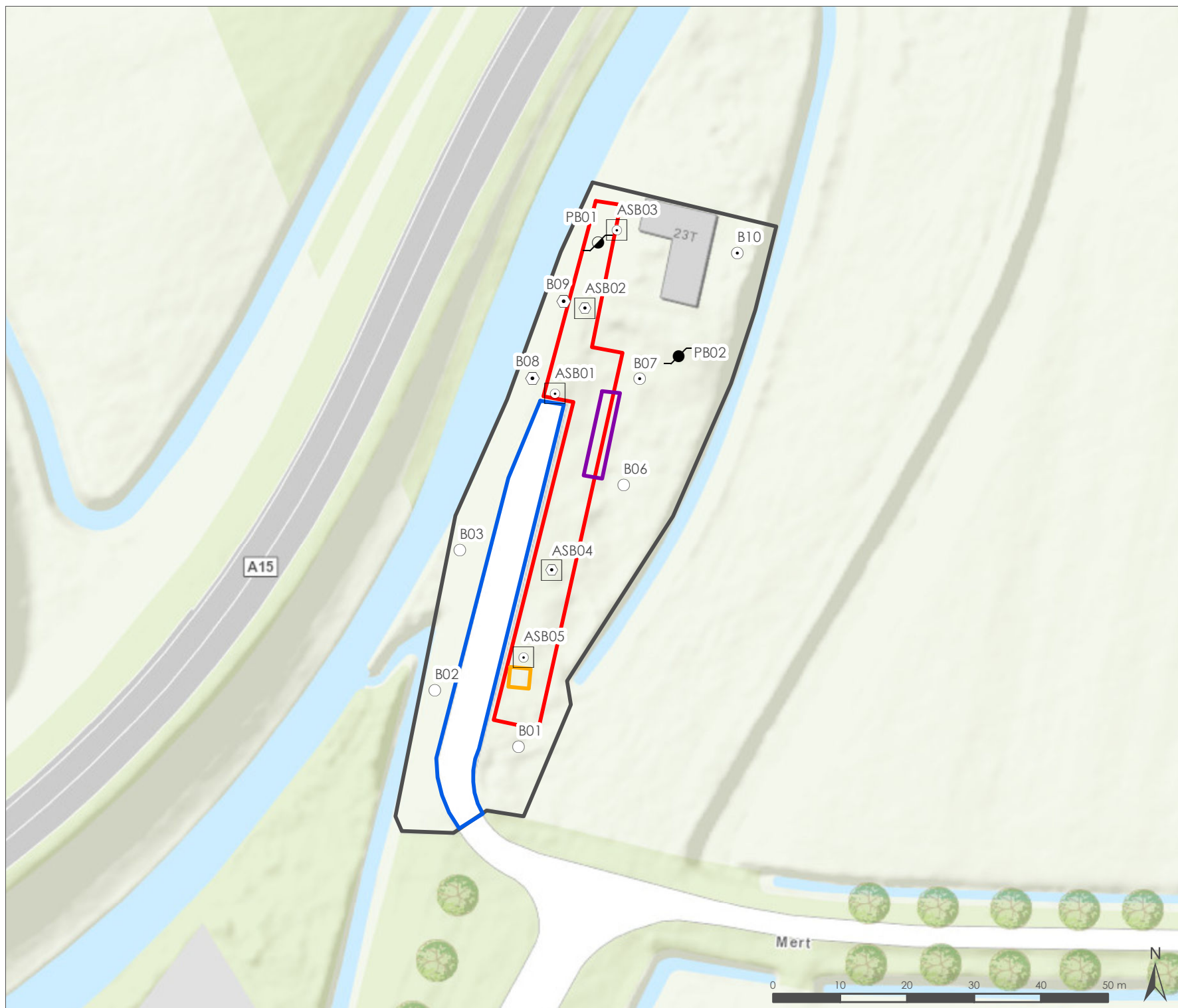
Schaal: 1:750

Status: Concept

Projectnummer: M19B0185

Formaat: A4 landscape

Tekenaar: LUSC



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

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

Toetsingskader

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

Achtergrondwaarde (grond)

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

Streefwaarde (grondwater)

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

Tussenwaarde

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

Interventiewaarde

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

Toetsingswaarden asbest

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

Geval van ernstige bodemverontreiniging

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

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

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

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

PARAMETERS

Asbest

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

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

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

Minerale olie

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

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

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

Polychloorbifenylen (PCB)

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

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

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

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

Vluchtige aromaten (BTEXN)

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

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

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

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

Zware metalen

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

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

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

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

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectcode M19B0185

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

Monstercode Bodemtype ^{bi)}	B04-3 ¹ 1 or br			B05-2 ² 2 or br			Grind ³ 3 or br		
Malen van monstermateriaal (-)	-			-			#		--
droge stof (gew.-%)	97.0	--	--	89.0	--	--	99.0	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.7	--	--	2.6	--	--	0.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	11	--	--	2.3	--	--
METALEN									
barium ⁺	72	279		150	274		<20	52.3	
cadmium	<0.2	0.241		0.33	0.487		<0.2	0.24	
kobalt	2.1	7.38		5.5	9.74		<1.5	3.57	
koper	6.0	12.4		15	23.3		<5	7.17	
kwik ^o	<0.05	0.0503		0.09	0.112		<0.05	0.05	
lood	22	34.6		40	53.5	*	<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	6.7	19.5		17	28.3		3.5	9.96	
zink	53	126		77	124		<20	32.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.01	--	--	<0.06	--	--#	<0.01	--	--
fenantreen	0.75	--	--	4.2	--	--	<0.01	--	--
antraceen	0.21	--	--	0.99	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	1.4	--	--	13	--	--	0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.75	--	--	6.0	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.63	--	--	6.2	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.38	--	--	4.0	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.65	--	--	6.2	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.49	--	--	4.8	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.47	--	--	5.1	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5.74	5.74	*	50.532	50.5	***	0.073	0.073	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<3.7	--	--#	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<4.2	--	--#	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<3.4	--	--#	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<3.9	--	--#	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	1.3	--	--	<3.7	--	--#	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	1.7	--	--	<2.6	--	--#	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	1.4	--	--	<3.7	--	--#	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	7.2	36	*	17.64	67.8	*	4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--

fractie C12-C22	14	--	--	87	--	--	64	--	--
fractie C22-C30	22	--	--	170	--	--	110	--	--
fractie C30-C40	16	--	--	150	--	--	13	--	--
totaal olie C10 - C40	50	250	*	400	1540	*	190	950	*

Monstercode en monstertraject

¹	13073691-001	B04-3 B04 (30-50)
²	13073691-002	B05-2 B05 (26-50)
³	13073691-003	Grind Grind grepen (0-15)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{b)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1% humus 0.7%
2: lutum 11% humus 2.6%
3: lutum 2.3% humus 0.8%

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectcode M19B0185

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

Monstercode Bodemtype ^{bi)}	MM01 ¹ 4 or br			MM02 ² 5 or br			B01-1 ³ 6 or br		
droge stof (gew.-%)	80.8	--	--	91.9	--	--	88.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.1	--	--	3.1	--	--	-		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	35	--	--	11	--	--	-		
METALEN									
barium ⁺	220	166		100	182		-		
cadmium	0.29	0.321		0.31	0.449		-		
kobalt	13	9.92		5.3	9.39		-		
koper	24	22.8		15	23		-		
kwik ^o	0.14	0.13		0.05	0.0622		-		
lood	31	29.9		24	31.8		-		
molybdeen	0.93	0.93		0.56	0.56		-		
nikkel	41	31.9		18	30		-		
zink	90	78.9		73	117		-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	0.14	--	--	0.17	--	--
fenantreen	0.08	--	--	8.3	--	--	9.7	--	--
antraceen	0.03	--	--	2.4	--	--	3.2	--	--
fluoranteen	0.25	--	--	11	--	--	17	--	--
benzo(a)antraceen	0.14	--	--	4.9	--	--	8.3	--	--
chryseen	0.14	--	--	4.2	--	--	7.7	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.08	--	--	2.4	--	--	4.2	--	--
benzo(a)pyreen	0.12	--	--	3.9	--	--	7.0	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.09	--	--	2.3	--	--	4.1	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.09	--	--	2.5	--	--	4.6	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.027	1.03		42.04	42	***	65.97	66	***
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<3.6	--	--#	-		
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<4.1	--	--#	-		
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<3.3	--	--#	-		
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<3.8	--	--#	-		
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<3.6	--	--#	-		
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	7.4	--	--	-		
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	12	--	--	-		
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	15.8		32.28	104	*	-		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	-		
fractie C12-C22	<5	--	--	75	--	--	-		
fractie C22-C30	10	--	--	88	--	--	-		
fractie C30-C40	8	--	--	120	--	--	-		
totaal olie C10 - C40	<20	45.2		280	903	*	-		

Monstercode en monstertraject

¹	13073691-004	MM01 B08 (90-110) B09 (100-150) PB01 (100-150) PB02 (100-150)
²	13073691-005	MM02 B01 (0-50) B07 (0-50) PB01 (0-50)
³	13076257-001	B01-1 B01 (0-50)

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

-  * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 4: lutum 35% humus 3.1%
 - 5: lutum 11% humus 3.1%
 - 6: lutum 25% humus 10%

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectcode M19B0185

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	B07-1 ¹			PB01-1 ²		
	6	or	br	6	or	br
droge stof (gew.-%)	93.4	--	--	95.0	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.01	--	--	<0.12	--	--#
fenantreen	0.46	--	--	1.3	--	--
antraceen	0.18	--	--	0.21	--	--
fluoranteen	1.4	--	--	2.8	--	--
benzo(a)antraceen	0.92	--	--	1.3	--	--
chryseen	0.90	--	--	1.1	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.53	--	--	0.84	--	--
benzo(a)pyreen	0.84	--	--	1.4	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.50	--	--	1.2	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.47	--	--	1.1	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6.21	6.21	*	11.334	11.3	*

Monstercode en monstertraject

¹ 13076257-002 B07-1 B07 (0-50)
² 13076257-003 PB01-1 PB01 (0-50)

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

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

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

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

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

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

**Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater
conform Wbb (inclusief normtabel)**

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectcode M19B0185

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

Monstercode	PB01-1-1 ¹	PB02-1-1 ²		
METALEN				
barium	460	**	-	
cadmium	<0.20		-	
kobalt	9.0		-	
koper	2.2		-	
kwik	<0.05		-	
lood	5.7		-	
molybdeen	3.4		-	
nikkel	6.1		-	
ijzer Totaal	39000	--	7300	--
ijzer (2+)	(mg/l) 11	--	1.1	--
zink	50		-	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		-	
tolueen	<0.2		-	
ethylbenzeen	<0.2		-	
o-xyleen	<0.1	--	-	
p- en m-xyleen	<0.2	--	-	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	-	
styreen	<0.2		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	-	
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		-	
1,2-dichloorethaan	<0.2		-	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	-	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	-	
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	-	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	-	
dichloormethaan	<0.2	a	-	
1,1-dichloorpropaan	<0.2		-	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		-	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		-	
tetrachlooretheen	<0.1	a	-	
tetrachloormethaan	<0.1	a	-	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	-	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	-	
trichlooretheen	<0.2		-	
chloroform	<0.2		-	
vinylchloride	<0.2	a	-	
tribroommethaan	<0.2		-	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	-	
fractie C12-C22	<25	--	-	
fractie C22-C30	<25	--	-	
fractie C30-C40	<25	--	-	
totaal olie C10 - C40	<50		-	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride (mg/l)	80		69	
onopgel.best./zweev.stof (mg/l)	550	--	95	--
monstervolume tbv analyse (ml)	250	--	250	--

Monstercode en monstertraject

¹ 13079736-001 PB01-1-1 PB01 (450-550)
² 13079736-002 PB02-1-1 PB02 (700-800)

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

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

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride (mg/l)	100			0.050

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

**Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond
aan het Bbk (inclusief normtabel)**

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 13073691 Datum toetsing: 9-8-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Zeiving 23T te Vuren
Monster: B04-3 B04 (30-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,7 % @

- lutumgehalte <1 % @

<1 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	72	279,000																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,1	7,383	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	6	12,414	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	22	34,630	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	6,7	19,542	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	53	125,763	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	5,74	5,740	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	0,0013	0,0065							A			A								
PCB 153		mg/kg ds	0,0017	0,0085							A	X		A	X							
PCB 180		mg/kg ds	0,0014	0,0070							A	X		A	X							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0072	0,0360	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	50	250,000	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	3	2	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	4	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	4	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 13073691 Datum toetsing: 9-8-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Zeiving 23T te Vuren
Monster: B05-2 B05 (26-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,6 % @

- lutumgehalte 11,0 % @

- lutumgehalte 11,0 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	150	273,529																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,33	0,487	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,5	9,744	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	23,316	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,09	0,112	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	40	53,459	wonen			wonen			A					wonen				<T	<T		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	17	28,333	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	77	124,051	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	50,532	50,532	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X	>I	>I		
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,0037	0,0100							A	X	#	A	X	#							
PCB 52		mg/kg ds	<0,0042	0,0113							A	X	#	A	X	#							
PCB 101		mg/kg ds	<0,0034	0,0092							A	X	#	A	X	#							
PCB 118		mg/kg ds	<0,0039	0,0105							A	X	#	A	X	#							
PCB 138		mg/kg ds	<0,0037	0,0100							A	X	#	A	X	#							
PCB 153		mg/kg ds	<0,0026	0,0070							A		#	A		#							
PCB 180		mg/kg ds	<0,0037	0,0100							A	X	#	A	X	#							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,01764	0,0678	industrie	X	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	400	1538,462	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X		B	X		>industrie	X	<T	<T		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	4	3	3	3	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	3	3	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	11	9	3	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	11	9	3	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	3	3	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 13073691 Datum toetsing: 9-8-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Zeiving 23T te Vuren
Monster: Grind Grind grepen (0-15)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,8 % @

- lutumgehalte 2,3 % @

- lutumgehalte 2,3 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	52,289																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,240	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,574	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,167	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,958	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	3,5	9,959	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	32,721	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,073	0,073	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	190	950,000	>industrie	X	X	>industrie	X		A	X		A	X		>industrie	X		<T	<T		

Conclusie voor het hele monster:

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

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 13073691 Datum toetsing: 9-8-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Zeiving 23T te Vuren
Monster: MM01 B08 (90-110) B09 (100-150) PB01 (100-150) PB02 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,1 % @

- lutumgehalte 35,0 % @

- lutumgehalte 35,0 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	220	166,341																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,29	0,321	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	13	9,915	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	24	22,821	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,14	0,130	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	31	29,909	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,93	0,930	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	41	31,889	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	90	78,923	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,027	1,027	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*	AW		*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*	AW		*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*	AW		*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW									
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0158	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	45,161	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

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

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 13073691 Datum toetsing: 9-8-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Zeiving 23T te Vuren
Monster: MM02 B01 (0-50) B07 (0-50) PB01 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,1 % @

- lutumgehalte 11,0 % @

- lutumgehalte 11,0 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	100	182,353															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,31	0,449	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,3	9,390	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	23,018	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,062	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	24	31,825	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,56	0,560	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	18	30,000	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	73	116,600	AW				AW				AW				AW		AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	42,04	42,040	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X		X		>industrie	X	>I	>I			
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,0036	0,0081								A	X	#	A	X	#						
PCB 52		mg/kg ds	<0,0041	0,0093								A	X	#	A	X	#						
PCB 101		mg/kg ds	<0,0033	0,0075								A	X	#	A	X	#						
PCB 118		mg/kg ds	<0,0038	0,0086								A	X	#	A	X	#						
PCB 138		mg/kg ds	<0,0036	0,0081								A	X	#	A	X	#						
PCB 153		mg/kg ds	0,0074	0,0239								A	X		A	X							
PCB 180		mg/kg ds	0,012	0,0387								B	X		B	X							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,03228	0,1041	industrie	X	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T			
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	280	903,226	>industrie	X	X		>industrie	X		A	X		A	X		>industrie	X	<T			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	3	3	3	3	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	3	3	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	10	9	3	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	10	9	3	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	3	3	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 13076257 Datum toetsing: 9-8-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Zeiving 23T te Vuren
Monster: B01-1 B01 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 10,0 % @
- lutumgehalte 25,0 % @

- lutumgehalte				25,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)							
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)				mg/kg ds	65,97	65,970	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X	>I	>I	

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 13076257 Datum toetsing: 9-8-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Zeiving 23T te Vuren
Monster: B07-1 B07 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 10,0 % @
- lutumgehalte 25,0 % @

- lutumgehalte		25,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)								
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1								
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)				mg/kg ds	6,21	6,210	wonen	X			wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 13076257 Datum toetsing: 9-8-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Zeiving 23T te Vuren
Monster: PB01-1 PB01 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 10,0 % @
- lutumgehalte 25,0 % @

- lutumgehalte		25,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)							
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	11,334	11,334	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T		

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

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

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Metalen									
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	4
Barium [Ba]	5			920				625	20
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]	1	55	62	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	3
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	36	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5
Nikkel [Ni]	35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	6,5				1,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	140	563	2000	2000	20
Beryllium [Be]	4			30					1
Antimoon	4	4	15	22	4		15	15	1,5
Seleen [Se]	4			100					1,5
Tellurium [Te]	4			600					2
Thallium [Tl]	4			15					1
Zilver [Ag]	4			15					1
Overige anorganische stoffen									
Chloride	3								150
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	2
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20	
Aromatische stoffen									
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40	
Cresolen (0,7 som, o+m+p)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,2,4-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
2-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
3-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
4-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen									
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05
1,1-Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1
1,2-Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1
1,1-Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05
1,1,1-Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05
1,1,2-Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05
Chloorbenzenen									
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,04
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				0,21
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	0,2436
Chloorfenolen									
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)	0,2	0,2	6	22	0,2				
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)	0,003	0,003	6	22	0,003				

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)	0,015	1	6	21	0,015				
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10	
PCB									
PCB 28					0,0015	0,014			0,001
PCB 52					0,002	0,015			0,001
PCB 101					0,0015	0,023			0,001
PCB 118					0,0045	0,016			0,001
PCB 138					0,004	0,027			0,001
PCB 153					0,0035	0,033			0,001
PCB 180					0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen									
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin					0,008	0,008			0,001
Endrin					0,0035	0,0035			0,001
Isodrin					0,001				0,001
Telodrin					0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,0028
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)	0,4								
OCB (0,7 som, waterbodem)					0,4				
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen									
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) & 4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50	
Dichlooranilinen (som) 4				50					
Trichlooranilinen 4				10					
Tetrachlooranilinen 4				10					
Pentachlooraniline 4	0,15	0,15	0,15	10	0,15				
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloornaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen									
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenyln (als Sn)									0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden									
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen									
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl 4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09				
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som) 4	0,6	0,6	0,6	15	0,6				
Overige stoffen									
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45	
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82					
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17					
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48					
Diethylhexylftalaat	0,07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0.7 factor)	0,25						60	60	
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

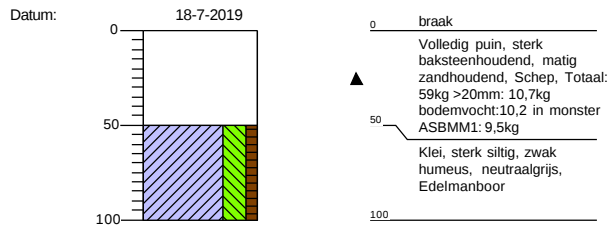
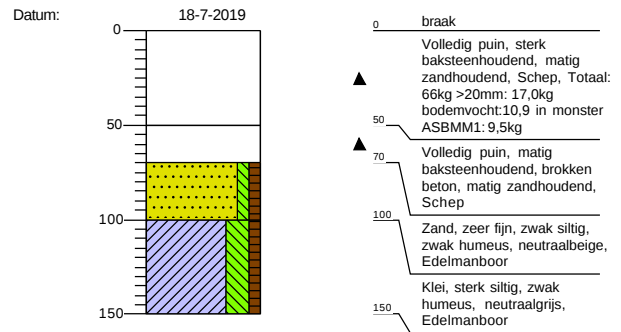


parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol	3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013
De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)
2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties hoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch
3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand
4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

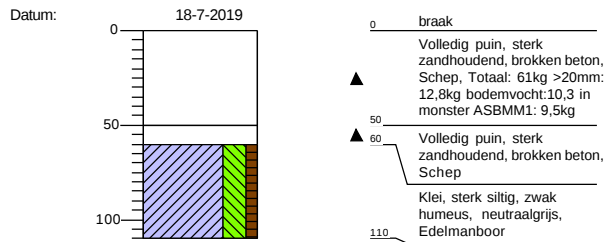
Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: ASB01**Boring: ASB02**

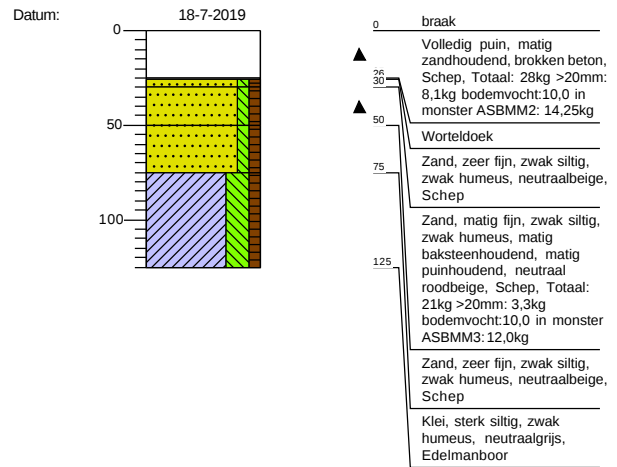
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M19B0185**Opdrachtgever: Qirion B.V.****Projectnaam: Zeiving 23T te Vuren**

Boring: ASB03



Boring: ASB04



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M19B0185

Opdrachtgever: Qirion B.V.

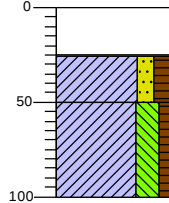
Projectnaam: Zeiving 23T te Vuren



Boring: ASB05

Datum:

18-7-2019

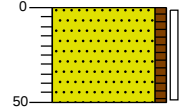


0	braak
▲ 26	Volledig puin, matig zandhoudend, brokken beton, Schep, Totaal: 28kg >20mm: 6,6kg bodemvocht:10,1 in monster ASBMM2: 14,25kg
▲ 50	Worteldoek
100	Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, matig zandhoudend, donker grijsbruin, Schep, Totaal: 20kg >20mm: 2,3kg bodemvocht:11,8 in monster ASBMM3: 12,5kg
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: B01

Datum:

18-7-2019



0	braak
▲	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak grindhoudend, resten asfalt, resten beton, sporen baksteen, bruینگrijs, Edelmanboor, Gestaakt op 50 cm, harde laag
50	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M19B0185

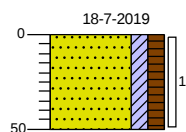
Opdrachtgever: Qirion B.V.

Projectnaam: Zeiving 23T te Vuren



Boring: B02

Datum:



0 braak

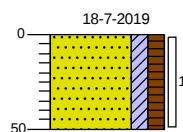
▲

Zand, zeer fijn, matig kleilig,
matig humeus, resten
wortels, brokken klei,
lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: B03

Datum:



0 braak

▲

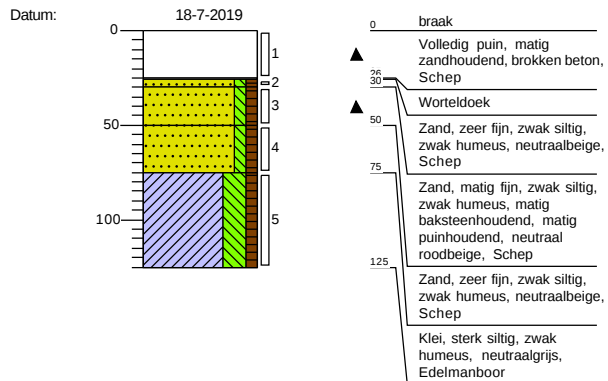
Zand, zeer fijn, matig kleilig,
matig humeus, resten
wortels, brokken klei,
lichtbruin, Edelmanboor

50

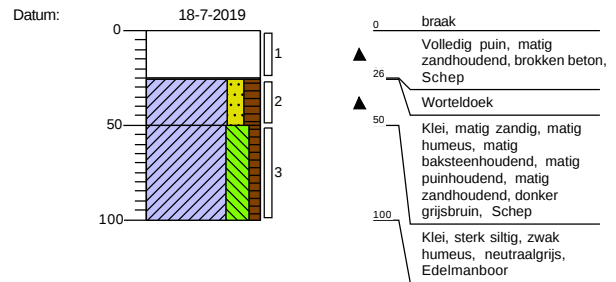
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M19B0185**Opdrachtgever: Qirion B.V.****Projectnaam: Zeiving 23T te Vuren**

Boring: B04

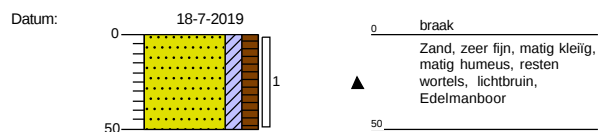
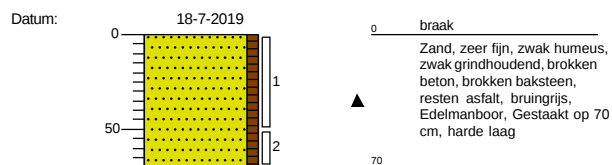


Boring: B05



getekend volgens NEN 5104

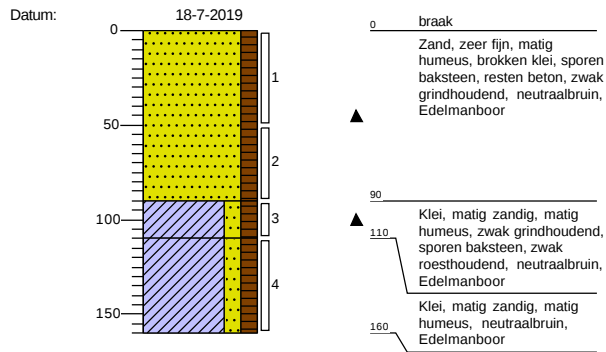
Projectcode: M19B0185	
Opdrachtgever: Qirion B.V.	
Projectnaam: Zeiving 23T te Vuren	

Boring: B06**Boring: B07**

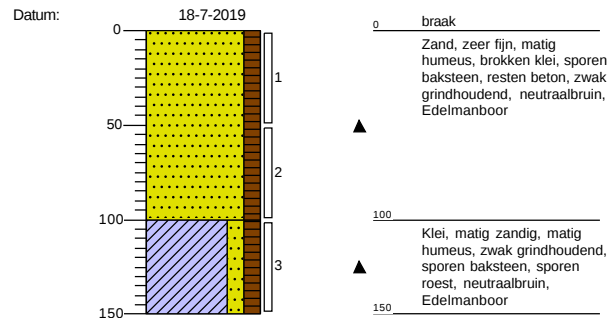
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M19B0185**Opdrachtgever: Qirion B.V.****Projectnaam: Zeiving 23T te Vuren**

Boring: B08



Boring: B09



getekend volgens NEN 5104

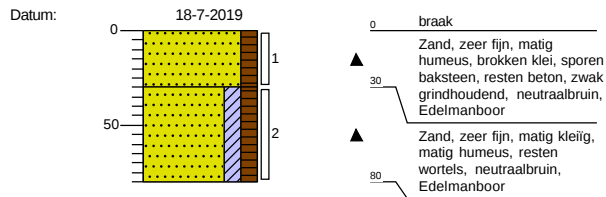
Projectcode: M19B0185

Opdrachtgever: Qirion B.V.

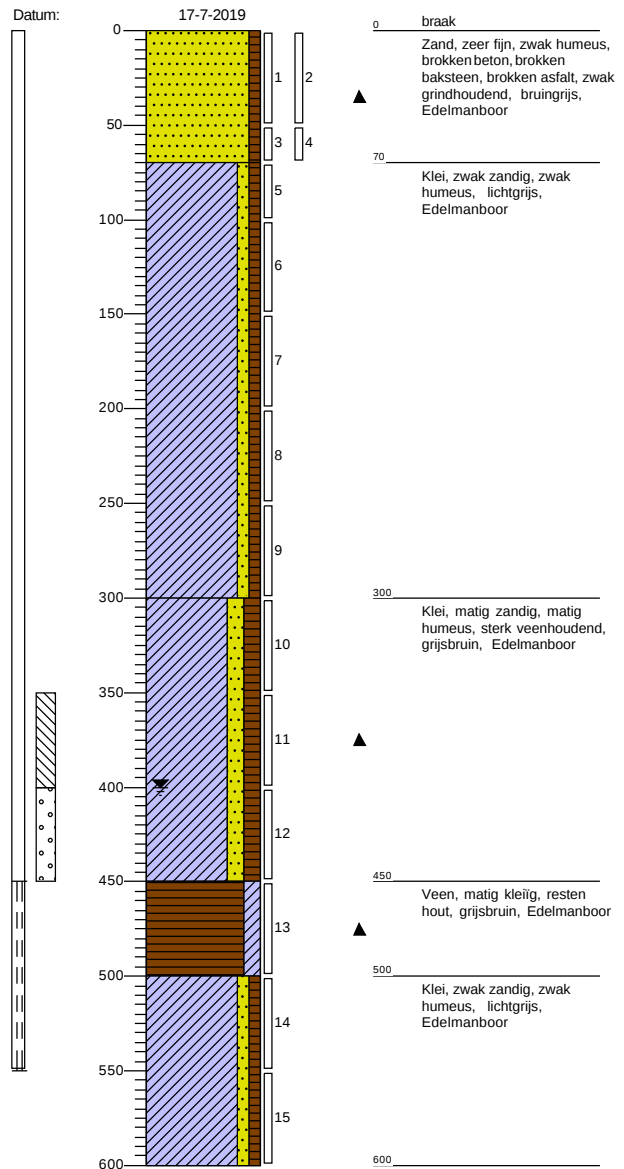
Projectnaam: Zeiving 23T te Vuren



Boring: B10



Boring: PB01



getekend volgens NEN 5104

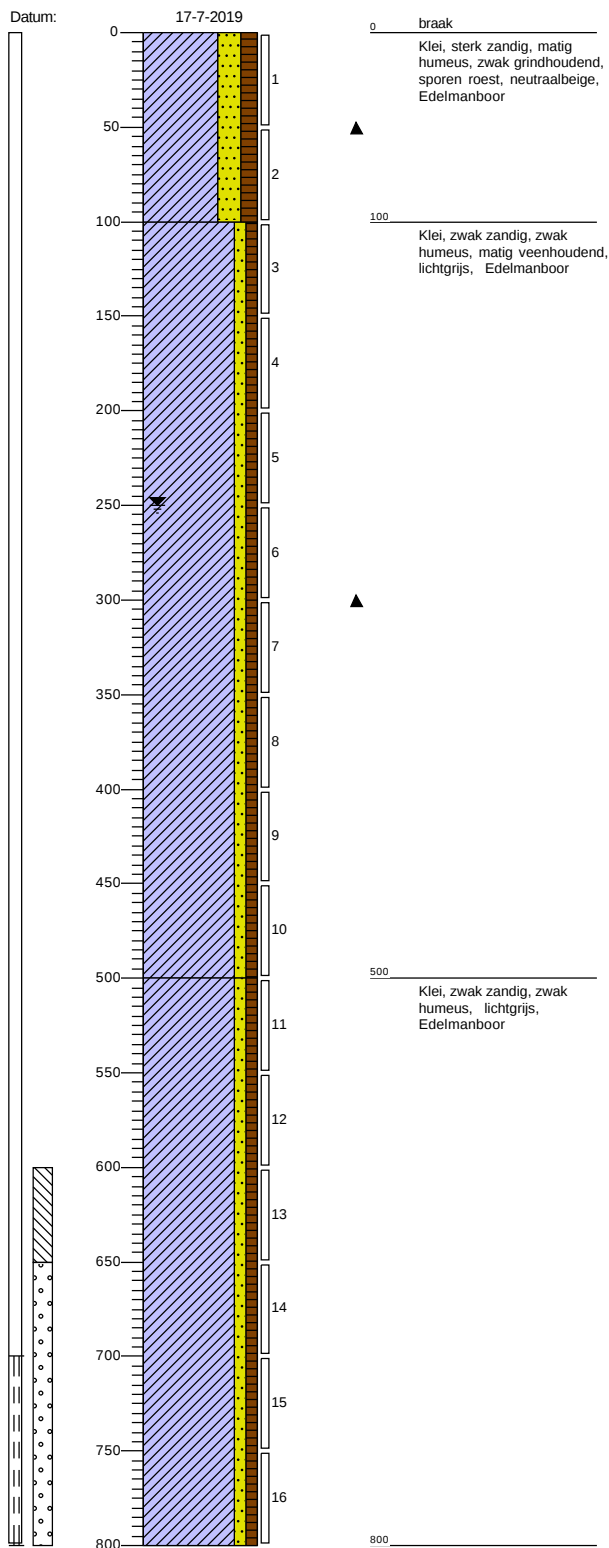
Projectcode: M19B0185

Opdrachtgever: Qirion B.V.

Projectnaam: Zeiving 23T te Vuren



Boring: PB02



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M19B0185

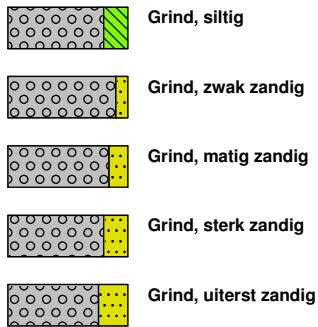
Opdrachtgever: Qirion B.V.

Projectnaam: Zeiving 23T te Vuren

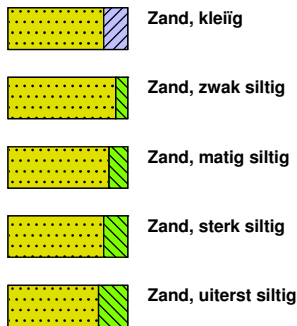


Legenda (conform NEN 5104)

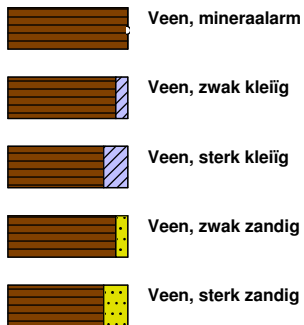
grind



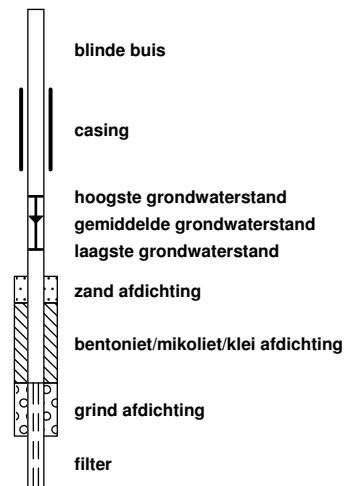
zand



veen



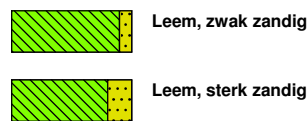
peilbuis



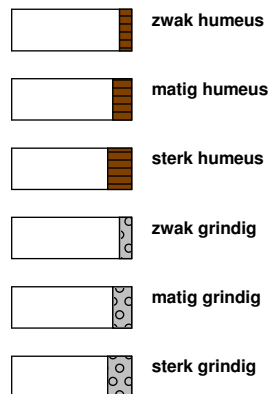
klei



leem



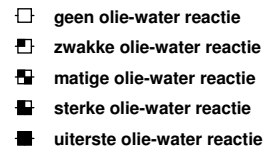
overige toevoegingen



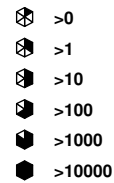
geur



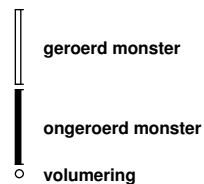
olie



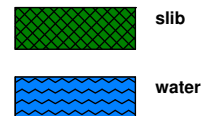
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG 2001

Projectnummer:

Opdrachtgever
Contactpersoon
Betreft

Datum

Lab:

Volledig invullen!

JA

NEE

NVT

Opmerkingen/Acties

Gemeld en toestemming van de eigenaar?

Toegang terrein geregeld?

Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?

Situatie op de locatie veilig (LMRA)?

Opdracht afgerond? Indien nee, reden.

Reden:

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?

Afwerking:

Filters omstort met filtergrind ?

Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?

Gronddepot ingericht
afgevoerd

Meerwerk uitgevoerd?

Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?

telefonisch

via email

Boorgaten afgewerkt met bentoniet?

Onderwerp

Aantal

Eenheid

Ramguts meters

meter

Gestaakte boringen

m-mv

Overig

Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?

Digitale foto's genomen?

Monsterverdracht uitgevoerd?

Laboratorium:

Asbest aangetroffen op locatie

projectleider inlichten!

Uitvoering conform opdracht?

Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens

Veldwerktekening

Schaal gecontroleerd?

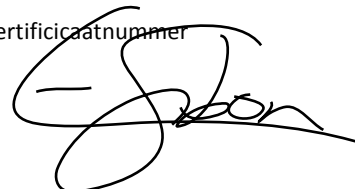
Digitale foto's

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester		
Boormedewerker(s)		

Certificaatnummer



VELDVERSLAG 2018

Projectnr. opdrachtgever:

Opdrachtgever

Contactpersoon

Betreft

Datum

Lab:

Volledig invullen!

JA

NEE

NVT

Gemeld en toestemming van de eigenaar?

Toegang terrein geregeld?

Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?

Situatie op de locatie veilig (LMRA)?

Opdracht afgerond? Indien nee, reden.

Reden:

Uitvoering conform opdracht?

Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?

Gronddepot ingericht
afgevoerd

Meerwerk uitgevoerd?

Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?

telefonisch

via email

Onderwerp

Aantal

Eenheid

Ramguts meters

meter

Gestaakte boringen

m-mv

Overig

Gegevens opgenomen in Terra Index

bestand? Digitale foto's genomen?

Monsterverdracht uitgevoerd?

Asbest aangetroffen op locatie

zo ja, projectleider inlichten!

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens

Veldwerktekening

Digitale foto's

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	Naam (voluit)	REG
Boormeester		
Boormedewerker(s) (assistent)		

VELDVERSLAG 2002

Projectnummer:

Opdrachtgever : Datum
Contactpersoon : Tijd
Betreft : Lab

Volledig invullen!

JA

NEE

NVT

Opmerkingen/Acties

Gemeld en toestemming van de eigenaar?

Toegang terrein geregeld?

Bijgeleverde tekening duidelijk?

Situatie op de locatie veilig (LMRA)?

Opdracht afgerond? Indien nee, reden.

Reden:

Uitvoering conform opdracht?

Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Meerwerk uitgevoerd?

Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?

telefonisch via email

Monsteroverdracht uitgevoerd?

Wijze van conservering geregistreerd?

Wordt u per mail toegezonden:

ZIP-bestand met watermonsternamegegevens

Veldverslag 2002

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de NEN 5744 en BRL SIKB 2000 met het daarbij horende protocol 2002.

Uitgevoerd door: (naam voluit)		REG
Boormeester		
Boomedewerker(s)		



Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Stantec i.o.v. Alliander
Toon Pieters
Poortweg 4
2612 AP DELFT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Zeiving 23T te Vuren
Uw projectnummer : M19B0185
SYNLAB rapportnummer : 13073691, versienummer: 1

Rotterdam, 24-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M19B0185. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
 Projectnummer M19B0185
 Rapportnummer 13073691 - 1

Orderdatum 19-07-2019
 Startdatum 19-07-2019
 Rapportagedatum 24-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B04-3 B04 (30-50)					
002	Grond (AS3000)	B05-2 B05 (26-50)					
003	Grond (AS3000)	Grind Grind grepen (0-15)					
004	Grond (AS3000)	MM01 B08 (90-110) B09 (100-150) PB01 (100-150) PB02 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MM02 B01 (0-50) B07 (0-50) PB01 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-				#		
droge stof	gew.-%	S	97.0	89.0	99.0	80.8	91.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	2.6	0.8	3.1	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	11	2.3	35	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	72	150	<20	220	100
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.33	<0.2	0.29	0.31
kobalt	mg/kgds	S	2.1	5.5	<1.5	13	5.3
koper	mg/kgds	S	6.0	15	<5	24	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	<0.05	0.14	0.05
lood	mg/kgds	S	22	40	<10	31	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.93	0.56
nikkel	mg/kgds	S	6.7	17	3.5	41	18
zink	mg/kgds	S	53	77	<20	90	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.06 ²⁾	<0.01	<0.01	0.14
fenantreen	mg/kgds	S	0.75	4.2	<0.01	0.08	8.3
antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.99	<0.01	0.03	2.4
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	13	0.01	0.25	11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.75	6.0	<0.01	0.14	4.9
chryseen	mg/kgds	S	0.63	6.2	<0.01	0.14	4.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	4.0	<0.01	0.08	2.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.65	6.2	<0.01	0.12	3.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.49	4.8	<0.01	0.09	2.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	5.1	<0.01	0.09	2.5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.74 ¹⁾	50.532 ¹⁾	0.073 ¹⁾	1.027 ¹⁾	42.04 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<3.7 ²⁾	<1	<1	<3.6 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<4.2 ²⁾	<1	<1	<4.1 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<3.4 ²⁾	<1	<1	<3.3 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<3.9 ²⁾	<1	<1	<3.8 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<3.7 ²⁾	<1	<1	<3.6 ²⁾

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

Paraaf :

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073691 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 24-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B04-3 B04 (30-50)						
002	Grond (AS3000)	B05-2 B05 (26-50)						
003	Grond (AS3000)	Grind Grind grepen (0-15)						
004	Grond (AS3000)	MM01 B08 (90-110) B09 (100-150) PB01 (100-150) PB02 (100-150)						
005	Grond (AS3000)	MM02 B01 (0-50) B07 (0-50) PB01 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	1.7	<2.6 ²⁾	<1	<1	7.4
PCB 180	µg/kgds	S	1.4	<3.7 ²⁾	<1	<1	12
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.2 ¹⁾	17.64 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	32.28 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		14	87	64	<5	75 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		22	170 ³⁾	110	10	88 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		16	150 ³⁾	13	8	120 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	400	190	<20	280

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

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073691 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 24-07-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen. |

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073691 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 24-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1316899	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
002	X1316977	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	E1729749	17-07-2019	17-07-2019	ALC291
004	X1316749	17-07-2019	17-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073691 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 24-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y7926908	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7926892	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	X1316729	17-07-2019	17-07-2019	ALC201
005	Y7926888	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7926903	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	X1317061	17-07-2019	17-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073691 - 1

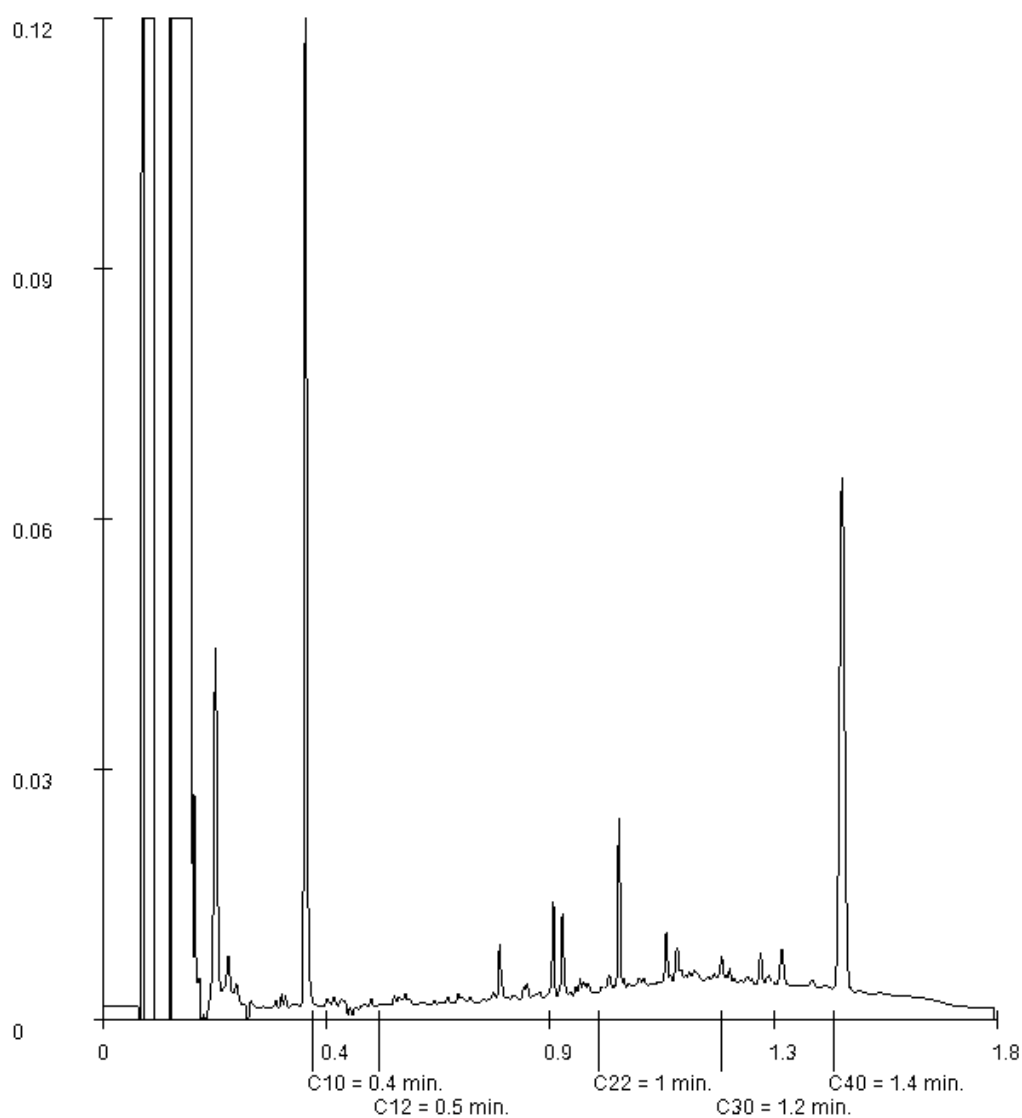
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 24-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B04-3B04 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073691 - 1

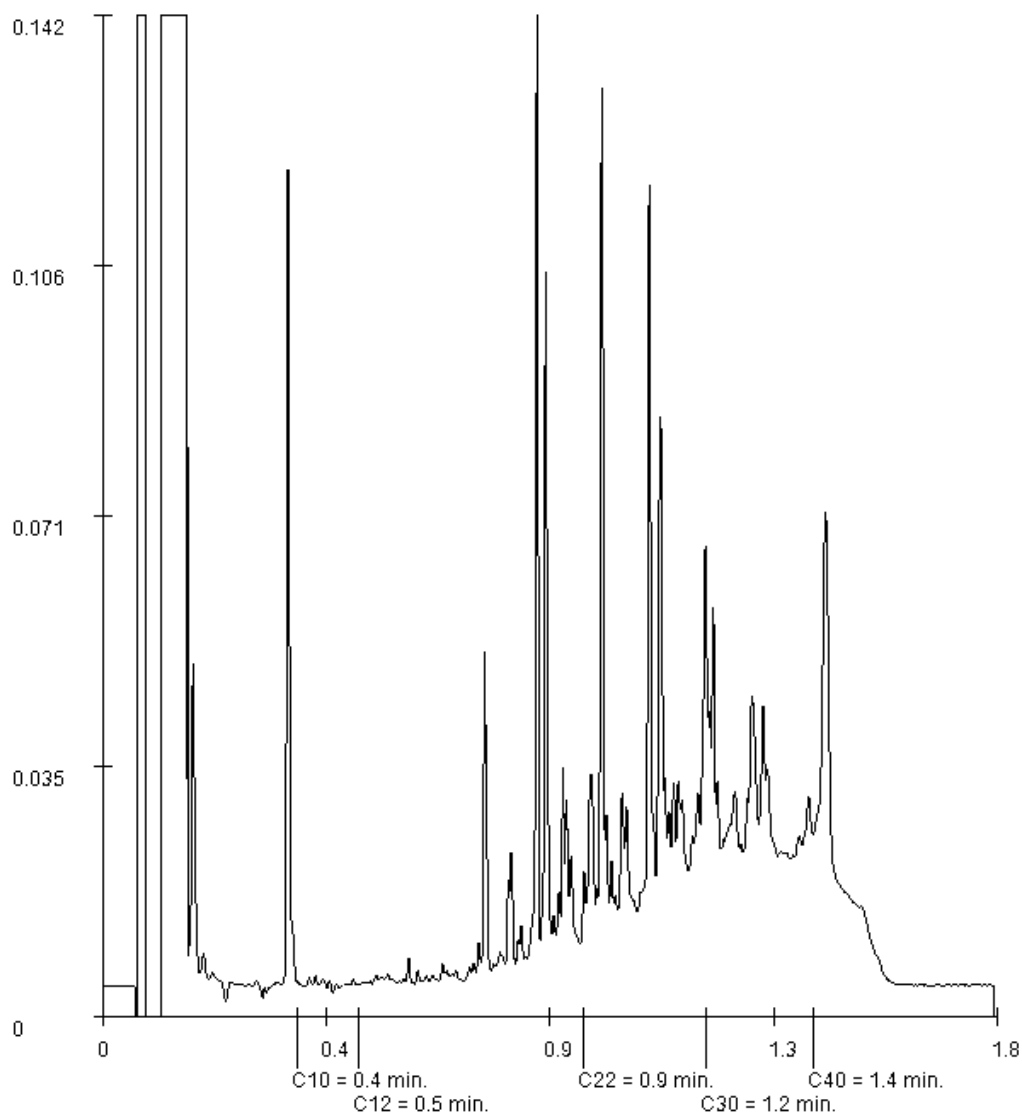
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 24-07-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B05-2B05 (26-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073691 - 1

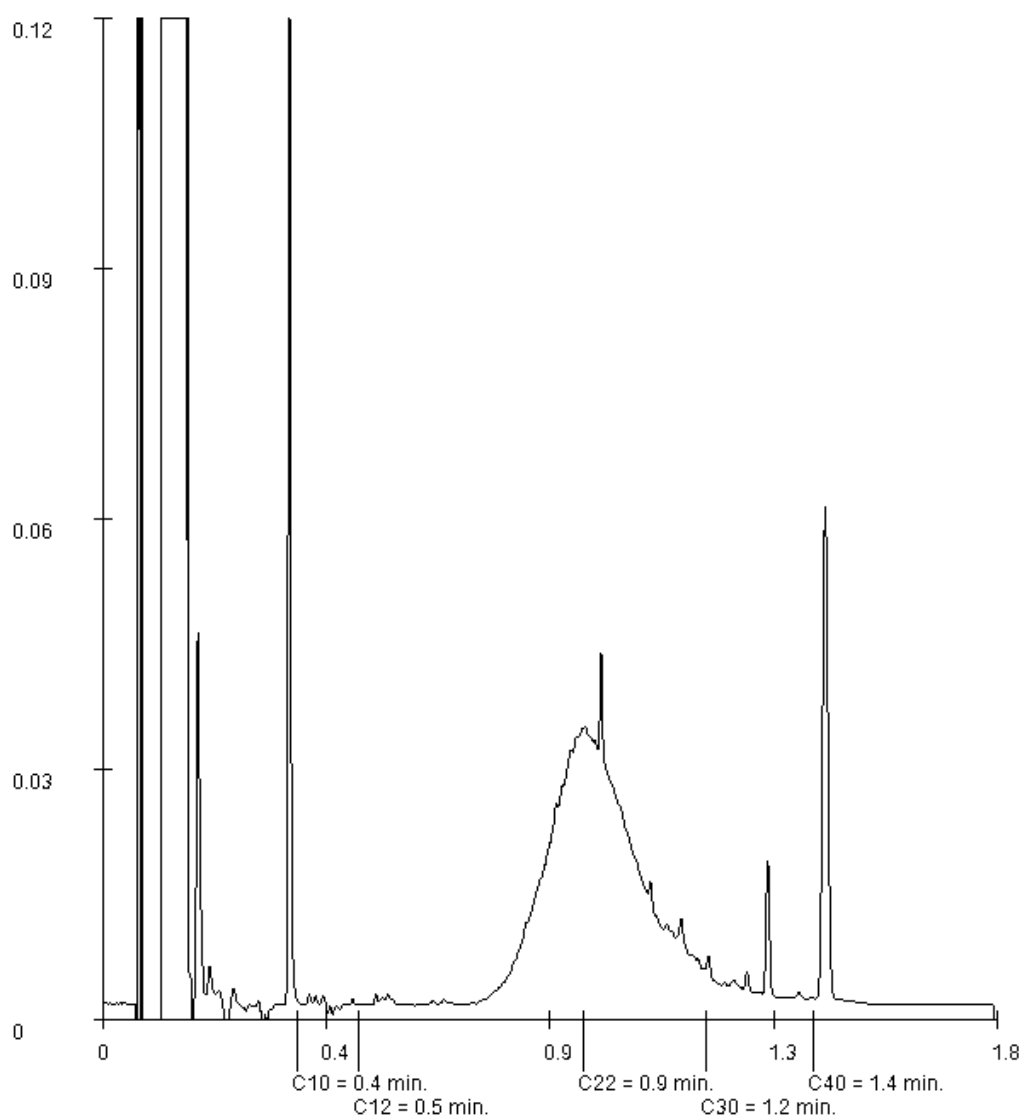
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 24-07-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen GrindGrind grepen (0-15)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073691 - 1

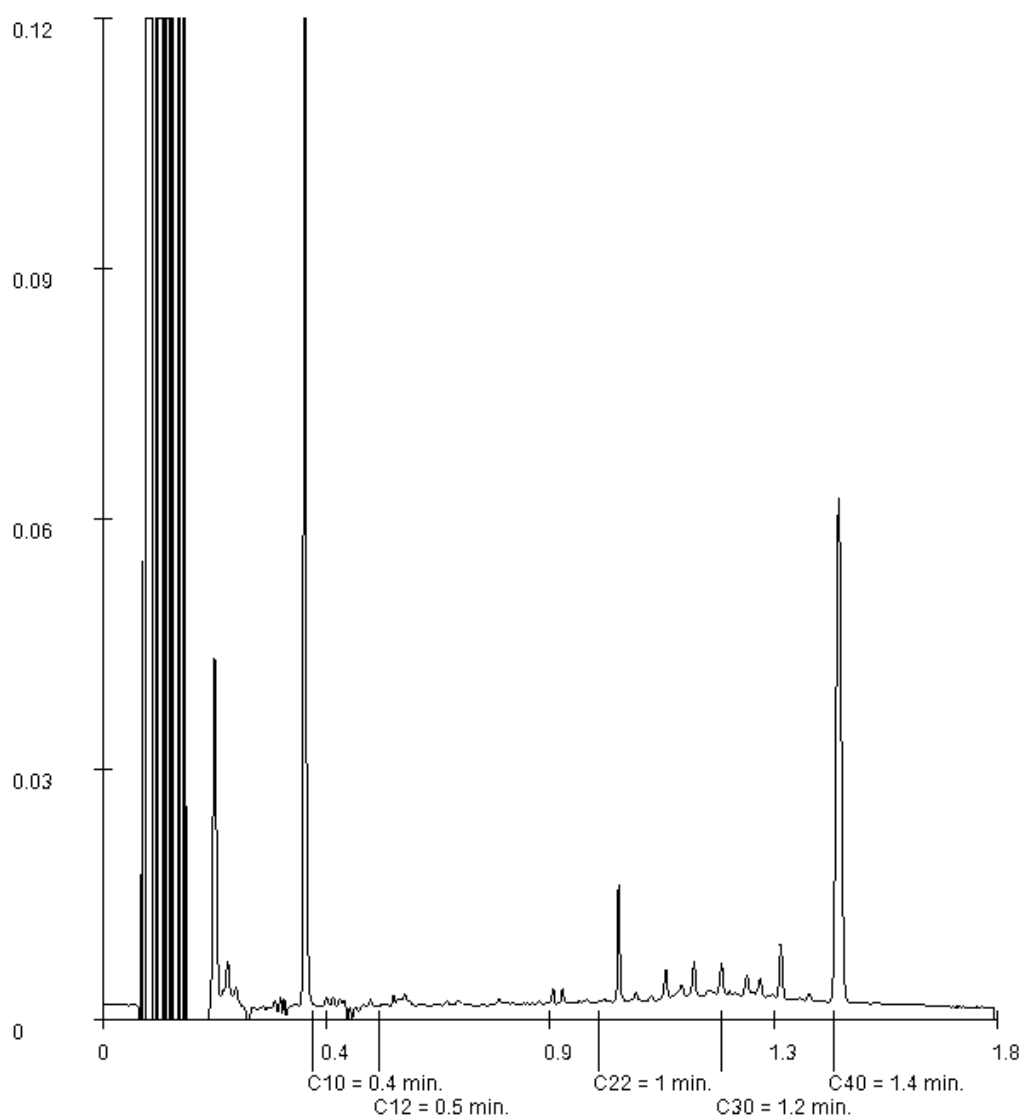
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 24-07-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM01B08 (90-110) B09 (100-150) PB01 (100-150) PB02 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073691 - 1

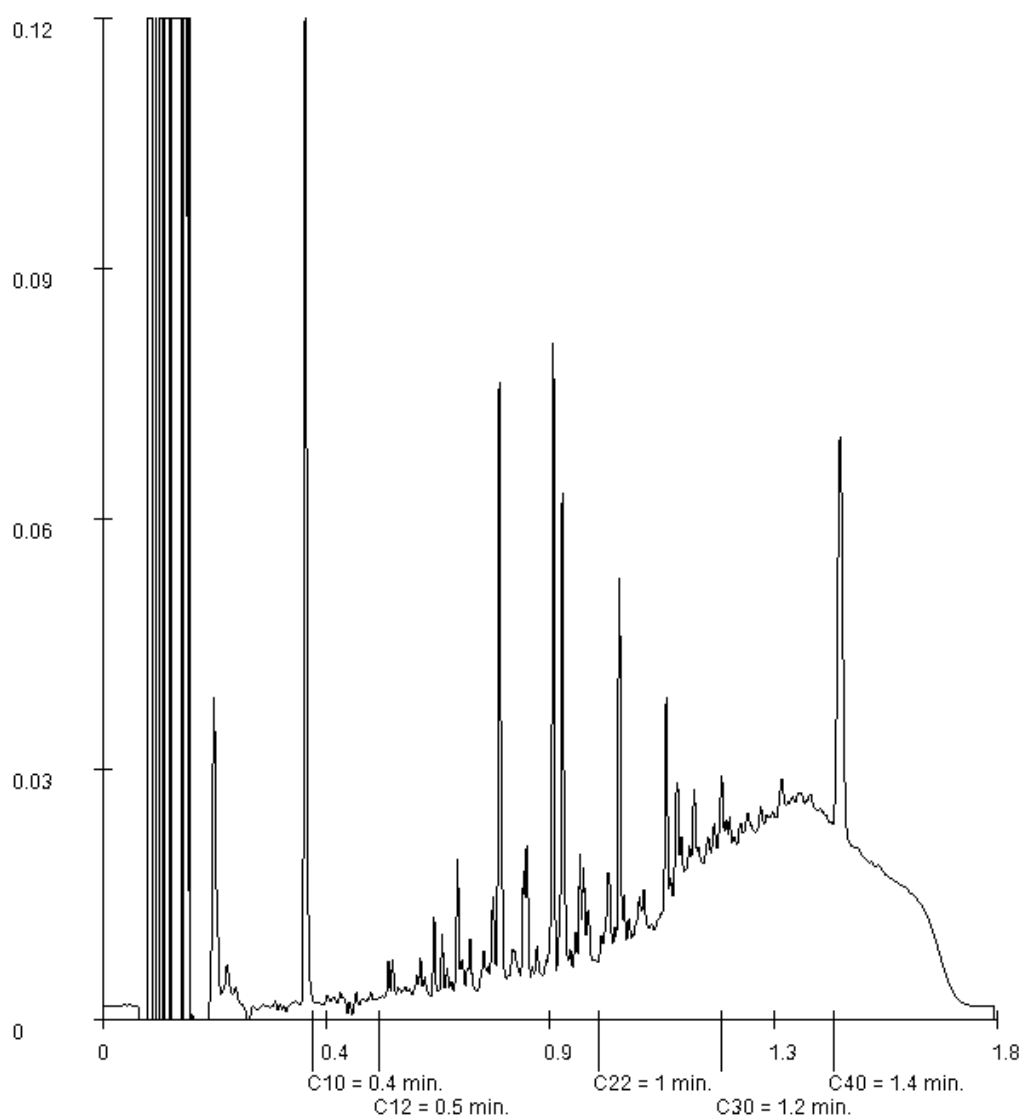
Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 24-07-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM02B01 (0-50) B07 (0-50) PB01 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Stantec i.o.v. Alliander
Toon Pieters
Poortweg 4
2612 AP DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zeiving 23T te Vuren
Uw projectnummer : M19B0185
SYNLAB rapportnummer : 13076257, versienummer: 1

Rotterdam, 28-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M19B0185. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13076257 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 28-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	B01-1 B01 (0-50)			
002	Grond (AS3000)	B07-1 B07 (0-50)			
003	Grond (AS3000)	PB01-1 PB01 (0-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	88.1	93.4	95.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.17	0.01	<0.12 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	9.7	0.46	1.3
antraceen	mg/kgds	S	3.2	0.18	0.21
fluoranteen	mg/kgds	S	17	1.4	2.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	8.3	0.92	1.3
chryseen	mg/kgds	S	7.7	0.90	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	4.2	0.53	0.84
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	7.0	0.84	1.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.1	0.50	1.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.6	0.47	1.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	65.97 ¹⁾	6.21 ¹⁾	11.334 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13076257 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 28-07-2019

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 003 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13076257 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 28-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7926903	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
002	Y7926888	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	X1317061	17-07-2019	17-07-2019	ALC201

Paraaf :



Stantec i.o.v. Alliander
Toon Pieters
Poortweg 4
2612 AP DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zeiving 23T te Vuren
Uw projectnummer : M19B0185
SYNLAB rapportnummer : 13073680, versienummer: 1

Rotterdam, 29-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M19B0185. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec i.o.v. Alliander
Toon Pieters

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073680 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 29-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-MM01 ASBMM1 (0-50) ASBMM1 (0-50)
002	Asbestverdacht	ASB-MM02 ASBMM2 (0-50) ASBMM2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		28.61	28.85
in behandeling genomen gewicht	kg		28.61	28.85
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26697	27288
droge stof	gew.-%		93.3	94.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	20	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	16	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	24	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		20	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.79	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	20.0308	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073680 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 29-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1779166	18-07-2019	18-07-2019	ALC291
001	E1728884	18-07-2019	18-07-2019	ALC291
002	E1728875	18-07-2019	18-07-2019	ALC291
002	E1754908	18-07-2019	18-07-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13073680-001

Datum analyse: 29-07-2019

Projectnummer: M19B0185

Projectnaam: M19B0185

Monsteromschrijving: ASB-MM01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	20	16	24
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	20		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	20	16	24
berekende bepalingsgrens	0.79		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	20.0308	16.0246	24.0369
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26697	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26697	g	
totaal gewicht voor drogen	28610	g	
droge stof	93.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100							Plaat	1	4.2781	20.031		16.025	24.037	0.3
20-31.5	0	100														
8-20	5103	100	X													
4-8	3081	100														
2-4	1704	59.9														
1-2	1487	22.0														
0.5-1	2253	7.5														
<0.5	13068															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13073680-002

Datum analyse: 29-07-2019

Projectnummer: M19B0185

Projectnaam: M19B0185

Monsteromschrijving: ASB-MM02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27288	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	27288	g	
totaal gewicht voor drogen	28850	g	
droge stof	94.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	7987	100														
4-8	4331	100														
2-4	2166	46.7														0.5
1-2	1825	20.2														0.3
0.5-1	2195	7.3														0.2
<0.5	8784															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Stantec i.o.v. Alliander
Toon Pieters
Poortweg 4
2612 AP DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zeiving 23T te Vuren
Uw projectnummer : M19B0185
SYNLAB rapportnummer : 13073693, versienummer: 1

Rotterdam, 29-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M19B0185. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073693 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 29-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-MM03 ASBMM3 (30-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-MM04 ASBMM4 (26-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		12.19	12.52
in behandeling genomen gewicht	kg		12.19	12.52
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11644	11137
droge stof	gew.-%		95.5	89.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13073693 - 1

Orderdatum 19-07-2019
Startdatum 19-07-2019
Rapportagedatum 29-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1779169	18-07-2019	18-07-2019	ALC291
002	E1754909	18-07-2019	18-07-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13073693-001

Datum analyse: 29-07-2019

Projectnummer: M19B0185

Projectnaam: M19B0185

Monsteromschrijving: ASB-MM03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11644	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11644	g	
totaal gewicht voor drogen	12190	g	
droge stof	95.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1567	100														
4-8	944	100														
2-4	522	100														
1-2	559	24.2														0.6
0.5-1	1457	6.7														0.5
<0.5	6596															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13073693-002

Datum analyse: 29-07-2019

Projectnummer: M19B0185

Projectnaam: M19B0185

Monsteromschrijving: ASB-MM04

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11137	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11137	g	
totaal gewicht voor drogen	12520	g	
droge stof	89.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1460	100														
4-8	1175	100														
2-4	549	100														
1-2	564	22.2														0.7
0.5-1	1073	7.6														0.5
<0.5	6317															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Stantec i.o.v. Alliander
Toon Pieters
Poortweg 4
2612 AP DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zeiving 23T te Vuren
Uw projectnummer : M19B0185
SYNLAB rapportnummer : 13079736, versienummer: 1

Rotterdam, 03-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M19B0185. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13079736 - 1

Orderdatum 31-07-2019
Startdatum 31-07-2019
Rapportagedatum 03-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (450-550)
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (700-800)

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

METALEN

barium	µg/l	S	460	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	9.0	
koper	µg/l	S	2.2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	5.7	
molybdeen	µg/l	S	3.4	
nikkel	µg/l	S	6.1	
ijzer Totaal	µg/l		39000	7300
ijzer (2+)	mg/l		11	1.1
zink	µg/l	S	50	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02	
-----------	------	---	-------	--

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13079736 - 1

Orderdatum 31-07-2019
Startdatum 31-07-2019
Rapportagedatum 03-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (450-550)		
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (700-800)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	S	80	69
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	550	95
monstervolume tbv analyse	ml		250	250

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

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13079736 - 1

Orderdatum 31-07-2019
Startdatum 31-07-2019
Rapportagedatum 03-08-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13079736 - 1

Orderdatum 31-07-2019
Startdatum 31-07-2019
Rapportagedatum 03-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6484

Paraaf :



Projectnaam Zeiving 23T te Vuren
Projectnummer M19B0185
Rapportnummer 13079736 - 1

Orderdatum 31-07-2019
Startdatum 31-07-2019
Rapportagedatum 03-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1888057	30-07-2019	30-07-2019	ALC204
001	F5673179	30-07-2019	30-07-2019	ALC227
001	G6628857	30-07-2019	30-07-2019	ALC236
001	F5673180	30-07-2019	30-07-2019	ALC227
001	G6628899	30-07-2019	30-07-2019	ALC236
001	U3174504	30-07-2019	30-07-2019	ALC247
001	B6045697	30-07-2019	30-07-2019	ALC207
002	G6628875	31-07-2019	30-07-2019	ALC236
002	U3171702	30-07-2019	30-07-2019	ALC247
002	F5845715	30-07-2019	30-07-2019	ALC227
002	F5845718	30-07-2019	30-07-2019	ALC227
002	B6045720	30-07-2019	30-07-2019	ALC207

Paraaf :



Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Qirion B.V.	Project:	M19B0185
Site Name:	Zeiving 23t te Vuren	Site Location:	Vuren
Photograph ID: 1			
Photo Location: Brandplek t.p.v ASB-05			
Direction:			
Survey Date: 17-7-2019			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location: Afval t.p.v. ASB-04 en ASB-05			
Direction:			
Survey Date: 17-7-2019			
Comments:			

Client:	Qirion B.V.	Project:	M19B0185
Site Name:	Zeiving 23t te Vuren	Site Location:	Vuren
Photograph ID: 3			
Photo Location: Afval en katrollen t.p.v. ASB-04 en ASB-05			
Direction:			
Survey Date: 17-7-2019			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location: Recent opgebracht zand			
Direction:			
Survey Date: 17-7-2019			
Comments:			