

NADER BODEMONDERZOEK

**Rotterdam Bulk Terminal (R.B.T.) B.V.
Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen**

Deellocatie 5 (kolenlaag De Griend)

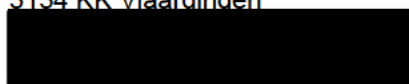
Kenmerk: 20170669/rap11
Versie: 1
Datum: 26 oktober 2018

Auteur:
Projectleider:
Kwaliteitscontrole:



Opdrachtgever: Rotterdam Bulk Terminal (R.B.T.) B.V.
Schiedamsedijk 16
3134 KK Vlaardingen

Contactpersoon:



Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 ACHTERGRONDGEGEVENS	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Locatiegegevens	2
2.3 Locatiebeschrijving	2
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	2
2.5 Bodemopbouw	3
2.6 Inspectie locatie	4
3 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSVRAGEN	5
3.1 Conceptueel model	5
3.2 Onderzoeksvragen	5
3.3 Randvoorwaarden en beperkingen	5
3.4 Bijstelling conceptueel model	6
4 UITVOERING	7
4.1 Opzet	7
4.2 Veldwerk	7
4.2.1 Uitvoering	7
4.2.2 Resultaten	7
4.3 Analyseprogramma	9
4.3.1 Grond	9
4.3.2 Grondwater	10
4.4 Analyseresultaten	10
5 TOETSING EN INTERPRETATIE	11
5.1 Toetsingskader	11
5.2 Toetsingsresultaat en interpretatie	11
5.2.1 Grond	11
5.2.2 Grondwater	13
6 GEVALSDEFINITIE EN RISICO'S	14
6.1 Bron en ouderdom verontreiniging	14
6.2 Omvang sterke verontreiniging	14
6.3 Risico's van de verontreiniging	15
6.4 Beantwoording onderzoeksvragen	16
7 CONCLUSIES	17
8 KWALITEITSBORGING	19

TABELLEN

Tabel 1.	Locatiegegevens	2
Tabel 2.	Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	7
Tabel 3.	Bodemopbouw	8
Tabel 4.	Afwijkingen aan bodemlagen	8
Tabel 5.	Kenmerken peilbuizen en grondwater	8
Tabel 6.	Analyseprogramma grond	9
Tabel 7.	Analyseprogramma grondwater	10
Tabel 8.	Toetsingskader	11
Tabel 9.	Toetsingsresultaat grond	12
Tabel 10.	Toetsingsresultaat grondwater	13
Tabel 11.	Individuele en gemiddelde gehalten cadmium, nikkel, minerale olie en PCB	15

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Kadastrale gegevens
Bijlage 2.	Achtergrondinformatie
Bijlage 3.	Situatietekening onderzoek en locatiefoto's
Bijlage 4.	Boorbeschrijvingen
Bijlage 5.	Analysecertificaten
Bijlage 6.	Toetsingstabellen
Bijlage 7.	Kadastrale kaart met contour(en) sterke verontreiniging
Bijlage 8.	Risicobeoordeling



1 INLEIDING

In opdracht van Rotterdam Bulk Terminal (R.B.T.) B.V. is door ATKB B.V. (verder ATKB) een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen, ter plaatse van deellocatie 5. In bijlage 1 zijn de kadastrale gegevens opgenomen.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de voorgenomen beëindiging van de bedrijfsactiviteiten door RBT en de eerder vastgestelde sterke verontreinigingen voor minerale olie, PCB, cadmium en nikkel in de grond.

Het doel van het nader onderzoek is het verder afperken van de sterke verontreinigingen in de grond (de [redacted] bepaling) en vaststellen of sprake is van één of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NTA 5755¹.

In de volgende hoofdstukken is een uitwerking van de locatie- en achtergrondgegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek en de behaalde resultaten opgenomen. Op basis van de interpretatie van alle gegevens en toetsing aan de doelstelling(en) van het onderzoek zijn conclusies getrokken.

¹ NTA 5755 (2010)

2 ACHTERGRONDGEGEVENS

2.1 Algemeen

Voor de uitwerking van het nader onderzoek zijn de reeds bekende gegevens geïnventariseerd en beoordeeld. Deze gegevens zijn in onderhavig hoofdstuk uiteengezet en geïnterpreteerd, waarna het conceptueel model en de onderzoeksvragen zijn opgesteld.

2.2 Locatiegegevens

De algemene gegevens van de onderzoeklocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Algemene gegevens

Projectnaam	RBT Vlaardingen
Adres	Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Vlaardingen, sectie B, nummer 9395 (ged.)
Eigenaar	Rijkswaterstaat
Oppervlakte	18.050 m ²
Aard maaiveld	Klinkers en kolenlaag
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein
Toekomstig gebruik	Bedrijfsterrein
Gebruik omgeving	Bedrijfsterrein

2.3 Locatiebeschrijving

De onderzoeklocatie betreft een terrein van de Vulcaanhaven aan de Nieuwe Maas in het havengebied van Vlaardingen. De directe omgeving bestaat uit haven- en bedrijfsterrein en infrastructuur. Het adres van de gehele terminal was voorheen Schiedamsedijk 2a. Dit is sinds het slopen van de gebouwen op het DFDS-terrein door de gemeente voor het terrein van Rotterdam Bulk Terminal (R.B.T) B.V. gewijzigd in Schiedamsedijk 16. Het terrein betreft de vroegere Koninklijke Frans Swarttouw en later EBS Vulcaanhaven Terminal.

RBT pacht momenteel het terrein van Rijkswaterstaat. Het terrein is gebruikt voor op- en overslag van bulkgoederen, voornamelijk kolen. Het voornemen bestaat om de kolenlaag te verwijderen, aangezien deze nog als brandstof kan dienen (hergebruik).

De locatie ligt in het oudere deel van het Rotterdamse havengebied en is tientallen jaren gebruikt voor op- en overslag van erts (al vanaf 1900). Het terrein is op sommige plaatsen meerdere malen opgehoogd. Hiervoor kan (verontreinigd) havenslib zijn gebruikt. Het zuidelijke deel van de locatie is opgehoogd met materiaal afkomstig van de aanleg van de Beneluxtunnel.

Voor details van alle historische gegevens van onderhavige onderzoeklocatie wordt verwezen naar het in 2015 door ATKB uitgevoerde nul- en eindsituatie-bodemonderzoek (kenmerk: 20140124/rap01, versie 2, 3 juni 2015). Een overzichtstekening met boorpunten uit 2015 is opgenomen in bijlage 2 (kenmerk: 20140124, TEK01, 30 maart 2015).

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

De meest recente en relevante onderzoeksdocumenten zijn hieronder opgesomd:

- Eind- en nulsituatie bodemonderzoek Schiedamsedijk 16 Vlaardingen, ATKB, kenmerk: 20140124/rap01, versie 2, 3 juni 2015;
- Verkennend onderzoek asbest in bodem en fundering, ATKB, 20170669/rap01, versie 1, 27 juni 2018;
- Verkennend bodemonderzoek (eindsituatie) deellocaties 5 (kolenlaag De Griend) en 6A (loods op De Griend), ATKB, 20170669/rap05, versie 3, 1 oktober 2018.

Eind- en nulsituatie bodemonderzoek, ATKB B.V., 20140124/rap01, versie 2, 3 juni 2015

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het aanvragen van een revisie van de omgevingsvergunning. Een overzichtstekening van dit onderzoek is opgenomen in bijlage 2 (kenmerk: 20140124, TEK01, 30 maart 2015). Op deze tekening is opgenomen dat boring 46 is afgewerkt met een peilbuis. Dit is niet correct.

Chroom (deellocatie 5)

De zintuiglijk schone zandgrond ter plaatse van boring 46 (traject: 2,0 – 2,5 m-mv) is sterk verontreinigd met chroom. De zandige grond ter plaatse van boring 47 (traject: 1,9 – 2,4 m-mv) is matig verontreinigd met chroom. De zandgrond ter plaatse van boring 48 (traject: 2,0 – 2,5 m-mv) is niet verontreinigd met chroom. Boven deze grondlagen is een kolenlaag aanwezig met een dikte van 1,8 tot 2 meter.

PCB (deellocatie 5)

De zintuiglijk schone zandige grond ter plaatse van boring 58 (traject: 1,4 – 1,9 m-mv) is zeer sterk verontreinigd met PCB (> 50 x i-waarde). De zintuiglijk schone zandige grond ter plaatse van de boringen 53 (traject: 1,85 – 2,35 m-mv) en 62 (traject: 1,8 – 2,3 m-mv) is respectievelijk niet en licht verontreinigd met PCB. Boven deze grondlagen is een kolenlaag aanwezig met een dikte van 1,0 tot 2 meter. Naarmate de boringen dicht bij deellocatie 6A zijn geplaatst, des te dunner de dikte van de kolenlaag ter plaatse is.

Bovengenoemde verontreinigingen zijn nader onderzocht en gerapporteerd in de rapportage 20170669/rap04, versie 3, d.d. 12 september 2018.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek (eindsituatie) op deellocaties 5 en 6A, is deellocatie 5 in twee fases onderzocht. Dit in verband met het feit dat het westelijke deel moeizaam begaanbaar was tijdens de eerste fase. Het oostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is reeds onderzocht en gerapporteerd in de rapportage 20170669/rap04, versie 3, d.d. 12 september 2018.

Ter plaatse van de westelijk geplaatste boringen (B114 t/m B119) zijn licht tot sterke verontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van boring B118 zijn in de bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m-mv cadmium en nikkel aangetoond in sterk verhoogde gehalten. In boring B119 is in de bodemlaag van 1,5 tot 1,7 m-mv een matige verontreiniging met nikkel vastgesteld en een sterke verontreiniging met cadmium. In boring B114 (2,4 tot 2,6) is een matige verontreiniging met zink aangetoond. In boring B118 in de bodemlaag van 2,7 tot 3,0 zijn PCB en minerale olie sterk verhoogd vastgesteld.

In het grondwater van peilbuis B112 (welke tijdens de eerste fase is geplaatst) is een sterke verontreiniging met arseen, nikkel en zink vastgesteld. Derhalve wordt deze grondwaterverontreiniging in onderhavige rapportage nader onderzocht.

2.5 Bodemopbouw

Tijdens het eind- en nulsituatie-bodemonderzoek in 2015 zijn de boringen 45 tot en met 63 geplaatst op deellocatie 5.

De bodem bestaat tot een afwisselende diepte vanaf het maaiveld tot 0,7 á 2,0 m-mv uit volledig kolen, repac en/of slakken. Onder de volledig kolen-, repac- en/of slakhoudende bodemlaag bestaat de bodem tot een diepte van 4,0 m-mv uit matig grof zand. Ter plaatse van boring 63 (grenzend aan deellocatie 6A) bestaat de bodem vanaf 0,12 tot 3,0 m-mv uit afwisselend matig fijn tot matig grof zand en klei.

Het grondwater is destijds aangetroffen op een diepte van 1,5 tot 2,1 m-mv.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 2018 van deellocaties 5 en 6A zijn diverse boringen verspreid op deellocatie 5 geplaatst (boringen B101 t/m B119). De bodem bestaat tot afwisselende diepte vanaf het maaiveld tot 1,2 tot 2,0 m-mv uit volledig kolen en/of repac. Onder de volledig kolen- en/of repachoudende bodemlaag bestaat de bodem tot een diepte van 4,5 m-mv uit afwisselend matig grof tot uiterst grof zand met plaatselijke van klei. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van 1,9 tot 3,0 m-mv.

De grondwaterstromingsrichting is vermoedelijk westelijk tot zuidwestelijk gericht, richting de Nieuwe Maas en de Vulcaanhaven.

2.6 Inspectie locatie

Op 28 september en 1 oktober 2018 is in het kader van het nader onderzoek door BoutenGeotron B.V. een inspectie van de locatie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen in relatie tot de doelstelling van het onderzoek. Tijdens deze inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Dit betreft geen inspectie volgens NEN 5707.

In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor aanwezigheid van, (en in potentie) verontreiniging met, asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen. Dit laatste is alleen mogelijk door middel van asbestonderzoek conform NEN 5707 (grond) en/of NEN 5897 (puin). Voor de uitpandige terreindelen is in 2018 een verkennend onderzoek naar asbest in bodem en funderingsmateriaal uitgevoerd. Hierbij zijn geen asbestgehalten boven de waarde voor nader onderzoek vastgesteld. Op deellocatie 5 is geen asbest in bodemonderzoek uitgevoerd, vanwege de aanwezigheid van de kolenlaag (dikte: 1,2 tot 2 m).

3 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSVRAGEN

3.1 Conceptueel model

Sterke minerale olie- en PCB-verontreiniging

De verontreiniging met minerale olie betreft mogelijk een mobiele verontreiniging. Omdat tijdens het eerder uitgevoerde nader bodemonderzoek op het oostelijke deel van deellocatie 5 is aangetoond dat PCB niet aanwezig is in het grondwater, wordt de verontreiniging met PCB als immobiel beschouwd. Onbekend is of de verontreiniging met minerale olie ook aanwezig is in het grondwater. Derhalve dient het grondwater ter plaatse van boring B118 geanalyseerd te worden op minerale olie. De verontreinigingen zijn aangetoond in de bodemlaag van 2,7 tot 3,0 m-mv. Een duidelijke bron is niet aanwezig. De verontreinigingen zijn aangetoond rond de grondwaterstand. Gezien het feit dat onbekend is of de verontreiniging met minerale olie ook aanwezig is in het grondwater, kan geen harde uitspraak worden gedaan over mogelijke verspreiding via het grondwater. Wanneer dit wel het geval is, kan de verontreiniging met minerale olie mogelijk via het grondwater in zuidelijke tot zuidwestelijke richting verplaatsen (richting het oppervlaktewater).

Sterke cadmium- en nikkelverontreiniging

De verontreinigingen met cadmium en nikkel betreffen immobiele verontreinigingen welke niet zijn aangetoond in het grondwater ter plaatse van deellocatie 5 (peilbuis B112). De sterke verontreinigingen met cadmium en nikkel zijn aangetoond in de bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m-mv ter plaatse van boring B118 en een sterke verontreiniging met cadmium is aangetoond in de bodemlaag van 1,5 tot 1,7 m-mv in boring B119. Duidelijke bronnen voor de verontreinigingen zijn niet aanwezig.

Sterke arseen-, nikkel- en zinkverontreiniging in het grondwater

Ter plaatse van peilbuis B112 zijn sterke verontreinigingen met arseen, nikkel en zink aangetoond in het grondwater. Het grondwater is aangetoond op een diepte van 3,1 m-mv. Arseen is in de grond ter plaatse van deellocatie 5 ten hoogste licht verhoogd aangetoond. In de grond is geen verontreiniging met nikkel aangetoond en zink is licht tot matig verhoogd vastgesteld. Duidelijke bronnen voor de verontreinigingen zijn niet aanwezig. Mogelijke verspreiding van de verontreinigingen via het grondwater zal vermoedelijk in zuidelijke tot zuidwestelijke richting zijn. Dit in richting van de Vulcaanhaven en de Nieuwe Maas.

3.2 Onderzoeksvragen

Op basis van het conceptueel model en met het oog op de doelstelling van het onderzoek zijn onderzoeksvragen geformuleerd. Op basis van de behaalde resultaten dienen deze vragen te worden beantwoord. De onderzoeksvragen zijn als volgt:

Minerale olie- en PCB-verontreiniging

- Is sprake van een mobiele of immobiele olieverontreiniging?
- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Is bij het huidige of toekomstig gebruik van de locatie sprake van onaanvaardbare risico's?

Cadmium- en nikkelverontreiniging

- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Is bij het huidige of toekomstig gebruik van de locatie sprake van onaanvaardbare risico's?

Arseen-, nikkel- en zinkverontreiniging in het grondwater

- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Is bij het huidige of toekomstig gebruik van de locatie sprake van onaanvaardbare risico's?

3.3 Randvoorwaarden en beperkingen

Voor uitvoering van het bodemonderzoek zijn randvoorwaarden en/of beperkingen van toepassing.

In zuidelijke en westelijke richting is rondom boring B118 de Vulcaanhaven en de Nieuwe Maas aanwezig. Derhalve wordt aan die zijden het oppervlaktewater als afperkende grens voor de verontreiniging aangehouden.

3.4 Bijstelling conceptueel model

Gedurende de uitvoering van het project bestond op basis van de interpretatie van behaalde gegevens geen aanleiding om het conceptueel model bij te stellen.



4 UITVOERING

4.1 Opzet

Naar aanleiding van het conceptueel model en de onderzoeksvragen is de wijze van invulling van het nader onderzoek vastgesteld. De onderzoeksopzet is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2. Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

Deellocatie nr. en verontreiniging	Boringen (BRL SIKB 2000)		Analyses (AS3000)	
	Boring	Peilbuis	Grond	Grondwater
5: Minerale olie en PCB	1 tot 4,3 m-mv, 4 tot 3,0 m-mv	5	10	5
Arseen en nikkel	6 tot 3,0 m-mv	-	6	-
Arseen, nikkel en zink	-	5	-	5

Minerale olie en PCB	Voorbehandeling AS 3000, organische stof, lutum, minerale olie (C10-C40), PCB (som 7)
Cadmium en zink	Voorbehandeling AS 3000, organische stof, lutum, cadmium, nikkel
Arseen, nikkel en zink	Voorbehandeling AS 3000, organische stof, lutum, arseen, nikkel en zink

Ten behoeve van de uitkartering van de sterke grondverontreinigingen met minerale olie, PCB, cadmium en nikkel is gekozen voor het plaatsen van in totaal negen boringen in een boorraster van 10 x 10 meter voor de horizontale afperking. Tevens is aanvullend boring B118 herplaatst met behulp van boring B118B en afgewerkt met een peilbuis.

Ten behoeve van de uitkartering van de sterke grondwaterverontreiniging met arseen, nikkel en zink ter plaatse van peilbuis B112, is naast de bestaande peilbuis een diepere peilbuis geplaatst (B112B) voor de verticale afperking en in een boorraster van 10 x 10 meter rondom boring B112 zijn in totaal vier peilbuizen geplaatst voor de horizontale afperking.

4.2 Veldwerk

4.2.1 Uitvoering

De boorwerkzaamheden zijn machinaal uitgevoerd (Sonic Drill) op 28 september en 1 oktober 2018. De positionering van de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 3. Er zijn in totaal veertien boringen (B112B, B118B, B119 t/m B126, B129, B130, B132 en B133) uitgevoerd tot een maximale diepte van 6,0 m-mv, waarbij boringen B112B, B118B, B125, B129, B130, B132 en B133 zijn afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden vastgesteld op een gemiddelde diepte van 2,0 tot 3,0 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden is niet mogelijk geweest om boringen B127 en B128 te plaatsen. Het was voor de SonicDrill systeem niet mogelijk om bovenop de aanwezige grondwal ter plaatse van deze twee boringen te komen. Tevens waren deze twee boringen niet handmatig te plaatsen door de grote hoeveelheid bijmengingen in de bodem.

Op 9 oktober 2018 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd. Het grondwater uit peilbuizen B1181B en B125 heeft een zwakke brandstofgeur.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

4.2.2 Resultaten

In onderstaande tabellen zijn de (schematische) bodemopbouw, geconstateerde zintuiglijke afwijkingen aan bodemlagen en, wanneer van toepassing, kenmerken van peilbuizen en grondwatermetingen beschreven. De maximale boordiepte bedraagt 6,0 m-mv.

Tabel 3. Bodemopbouw

Traject (m-mv)	Grondsoort	Opmerking
0 tot 6,0	Afwisselend zand en klei	De bodem bestaat uit overwegend zand met tussenschakelingen van klei.

Tabel 4. Afwijkingen aan bodemlagen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waarneming
B112B	6,0	0-0,5	Zand	Matig koolas
		0,5-1,2	Zand	Resten baksteen en matig koolas
		1,2-2,0	Zand	Sterk koolas
B118B	4,3	0-0,15	Zand	Zwak koolas
		2,0-2,1	Zand	Zwakke olie-water reactie
		2,1-2,3	Klei	Zwakke olie-water reactie
		2,3-2,5	Zand	Matige olie-water reactie
		2,5-3,0	Klei	Zwakke olie-water reactie
		3,0-3,8	Zand	Zwakke olie-water reactie
B119	3,0	0,5-1,7	Zand	Uiterst koolas
B120	3,0	0-0,2	Zand	Matig koolas
		1,2-1,7	Zand	Sterk koolas
B121	3,0	0,4-1,2	Zand	Sterk koolas
B122	3,0	0-0,5	Zand	Sterk koolas
		0,5-1,4	Zand	Uiterst koolas
B123	2,0	0-0,1	Zand	Sporen koolas
B125	3,5	0-0,8	Zand	Zwak koolas
		2,3-2,5	Zand	Sterke olie-water reactie
		2,5-3,0	Zand	Zwakke olie-water reactie
B129	3,7	0-0,5	Zand	Matig koolas
		0,5-1,5	Zand	Sterk koolas, resten baksteen
B130	4,2	0-0,5	Zand	Sterk koolas
		0,5-0,7	Zand	Resten baksteen
		0,7-1,7	Zand	Matig koolas
B132	4,5	0,5-1,0	Zand	Sporen baksteen
		1,0-1,5	Zand	Sporen koolas
		1,5-1,7	Zand	Sterk koolas
		1,7-3,0	Zand	Sporen baksteen
B133	3,7	0-0,5	Zand	Matig koolas
		0,5-1,7	Zand	Matig koolas, resten baksteen

Toelichting:
zwakke bijmenging: <5%
matige bijmenging: <15%
sterke bijmenging: <30%

Tabel 5. Kenmerken peilbuizen en grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Zuurgraad (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B112B	5,0-6,0	3,14	7,46	2.550	107
B118B	1,5-2,5	1,94	7,23	1.354	Boven 999
B125	1,5-2,5	1,59	6,88	2.670	301
B126	1,5-2,5	1,91	7,55	2.770	191

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Zuurgraad (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
B129	2,7-3,7	2,52	7,1	2.200	20
B130	3,2-4,2	2,96	7,6	1.740	354
B132	3,5-4,5	3,23	7,16	3.400	156
B133	2,7-3,7	2,6	7,12	5.790	624

Er is sprake van een verhoogde NTU wanneer de meetwaarde boven de natuurlijke waarden (0 - 10 NTU) is gelegen. De verhoging is het gevolg van een verhoogde concentratie aan emulsie en/of in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Wanneer bij een verhoogde NTU onvoorziene verontreiniging in het grondwater wordt gemeten kan dit resultaat worden geverifieerd door herbemonstering en –a [REDACTED] grondwater. Hierbij dient een langere rusttijd (herstel van de bodembalans) in acht te worden genomen en/of een andere bemonsteringstechniek (pompen met lager debiet van grondwater) te worden toegepast. Op basis van de behaalde analyseresultaten is geen reden geweest om een verificatieonderzoek uit te voeren.

De pH wijken niet af van de standaardwaarde voor grondwater. De elektrische geleidbaarheid is verhoogd ten opzichte van de gebruikelijke waarde voor grondwater ($<2.000 \mu\text{S}/\text{cm}$). Hier is waarschijnlijk sprake van een (tijdelijke) verzilting van het grondwater als gevolg van zoute kwel. Dit kan (tijdelijk) verhoogde concentraties aan diverse zware metalen (o.a. arseen, barium, zink en nikkel) opleveren als gevolg van mobilisatie met verhoogde chlorideconcentratie.

Tijdens de bemonstering zijn in het grondwater van peilbuizen B118B en B125 een zwakke brandstofgeur waargenomen.

4.3 Analyseprogramma

De grond- en/of grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyses zijn (voor zover van toepassing) uitgevoerd onder AS3000-erkenning. Het analyseprogramma is per onderdeel in deze paragraaf uitgewerkt.

4.3.1 Grond

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van de grond is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6. Analyseprogramma grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket (AS 3000)	Grondsoort	Motivatie
DL5M38	2,3-2,5	B118B	MO + BTEXN	Zand	Steekbus van bodemlaag zwakke olie-water reactie ter plaatse van eerder aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie
DL5M39	2,3-2,5	B125	MO + BTEXN	Zand	Steekbus van bodemlaag met sterke olie-water reactie
DL5M40	0,65-1,15	B118B	Cd, Ni, MO	Zand	Verticale afperking sterke verontreiniging Cd, Ni en minerale olie
DL5M41	2,1-2,3	B118B	Cd, Ni	Zand	Verticale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni
DL5M42	1,7-2,2	B119	Cd, Ni	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni
DL5M43	1,2-1,7	B120	Cd, Ni	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni
DL5M44	1,2-1,7	B121	Cd, Ni	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket (AS 3000)	Grondsoort	Motivatie
DL5M45	1,4-1,9	B122	Cd, Ni	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni
DL5M46	1,6-1,8	B123	Cd, Ni	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni
DL5M47	1,5-2,0	B124	Cd, Ni, MO	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd, Ni en minerale olie
DL5M48	1,3-1,8	B125	Cd, Ni, MO	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd, Ni en minerale olie
DL5M49	1,3-1,8	B126	Cd, Ni, MO	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd, Ni en minerale olie
DL5M50	3,0-3,5	B118B	PCB, MO	Zand	Verticale afperking sterke verontreiniging PCB en minerale olie
DL5M51	2,5-3,0	B125	PCB	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging PCB
DL5M52	1,3-1,8	B126	PCB	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging PCB
DL5M53	3,0-3,5	B125	PCB	Klei	Horizontale afperking sterke verontreiniging PCB

MO+BTEXN: Lutum, droge stof, organische stof, minerale olie (fractie C10-C40), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen, o-xyleen en p- en m-xyleen

Cd, Ni, MO: Lutum, droge stof, organische stof, cadmium, nikkel en minerale olie (fractie C10-C40)

Cd, Ni: Lutum, droge stof, organische stof, cadmium en nikkel

PCB, MO: Lutum, droge stof, organische stof, PCB (7), minerale olie (fractie C10-C40)

PCB: Lutum, droge stof, organische stof, PCB (7)

4.3.2 Grondwater

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7. Analyseprogramma grondwater

Monster-code	Pei buis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Motivatie
B112B-1-1	B112B	5,0-6,0	3,14	As, Ni, Zn	Verticale afperking sterke verontreiniging As, Ni en Zn
B118B-1-1	B118B	1,5-2,5	1,94	Minerale olie	Bepalen mogelijke mobiliteit van de sterke verontreiniging met minerale olie
B125-1-1	B125	1,5-2,5	1,59	Minerale olie	Bepalen mogelijke mobiliteit van de sterke verontreiniging met minerale olie
B126-1-1	B126	1,5-2,5	1,91	Minerale olie	Bepalen mogelijke mobiliteit van de sterke verontreiniging met minerale olie
B129-1-1	B129	2,7-3,7	2,52	As, Ni, Zn	Horizontale afperking sterke verontreiniging As, Ni en Zn
B130-1-1	B130	3,2-4,2	2,96	As, Ni, Zn	Horizontale afperking sterke verontreiniging As, Ni en Zn
B132-1-1	B132	3,5-4,5	3,23	As, Ni, Zn	Horizontale afperking sterke verontreiniging As, Ni en Zn
B133-1-1	B133	2,7-3,7	2,6	As, Ni, Zn	Horizontale afperking sterke verontreiniging As, Ni en Zn

4.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In hoofdstuk 5 worden de resultaten geïnterpreteerd.

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden). Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). BoToVa is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Scope is de toetsing aan normen voor land- en waterbodembodem, grond en baggerspecie, grondwater en bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.

Voor grond is de toetsing aan de achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) uitgevoerd door de vastgestelde gehalten om te rekenen naar standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en deze vervolgens te toetsen aan de normwaarden voor standaardbodem. Voor de berekening van de locatiespecifieke gehalten (bij standaardbodem) is gebruikgemaakt van de door het laboratorium vastgestelde percentages aan lutum en organische stof. Voor grondwaterconcentraties vindt geen correctie plaats en wordt direct getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I).

Naast toetsing aan de normwaarden wordt de 'bodemindex' per parameter berekend. Deze index geeft de mate van overschrijding van de referentiewaarden weer en wordt als volgt berekend: $Bodemindex = (BoToVa\text{-gecorrigeerd resultaat} - AW \text{ of } S) / (I - AW \text{ of } S)$. De index geeft inzicht in de mate van overschrijding van de normwaarden.

De beschrijving van een verontreiniging in relatie tot het vastgestelde gehalte (grond) of de vastgestelde concentratie (grondwater) en de hiervoor berekende bodemindex (BoToVa) is in onderstaande tabel uiteengezet.

Tabel 8. Toetsingskader

Vastgestelde waarde in relatie tot normwaarden		Bodemindex	Beschrijving van verontreiniging
Grond	Grondwater		
$\leq AW$	$\leq S$	≤ 0	Geen
$> AW \text{ en } \leq I$	$> S \text{ en } \leq I$	$> 0 \text{ en } \leq 0,5$	Licht
$> AW \text{ en } \leq I$	$> S \text{ en } \leq I$	$> 0,5 \text{ en } \leq 1$	Matig
$> I$	$> I$	> 1	Sterk

Hierbij wordt opgemerkt dat matige verontreiniging (bodemindex: $> 0,5 \text{ en } \leq 1$) geen wettelijke grondslag heeft, maar overschrijding van deze waarde wel aanleiding vormt voor de afweging of nader onderzoek noodzakelijk is. Uitvoering van nader onderzoek is onder andere afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden (aard, mate en verdeling van verontreiniging), de bekende achtergrondkwaliteit (bodemkwaliteitskaart) en onderzoeksdoelstelling en specifieke eisen vanuit de bevoegde instantie (in het kader van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit).

5.2 Toetsingsresultaat en interpretatie

5.2.1 Grond

In tabel 9 zijn de relevante toetsingsresultaten voor grond weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar het toetsingsoverzicht in bijlage 6.

Tabel 9. Toetsingsresultaat grond

Monster- code	Traject (m-mv)	Deel- monsters	Bodem- type	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>AW (+index)	>I(+index)
DL5M38	2,3-2,5	B118B	Zand	Steekbus van bodemlaag zwakke olie-water reactie ter plaatse van eerder aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie	Minerale olie (0,34)	-
DL5M39	2,3-2,5	B125	Zand	Steekbus van bodemlaag met sterke olie-water reactie	Minerale olie (0,59)*	-
DL5M40	0,65-1,15	B118B	Zand	Verticale afperking sterke verontreiniging Cd, Ni en minerale olie	-	-
DL5M41	2,1-2,3	B118B	Zand	Verticale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni	Cd (0,02)	-
DL5M42	2,1-2,3	B119	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni	-	-
DL5M43	1,2-1,7	B120	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni	Cd (0,41)	-
DL5M44	1,2-1,7	B121	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni	Cd (0,06)	-
DL5M45	1,4-1,9	B122	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni	Ni (0,13)	-
DL5M46	1,6-1,8	B123	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd en Ni	-	-
DL5M47	1,5-2,0	B124	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd, Ni en minerale olie	Minerale olie (0,47)	-
DL5M48	1,3-1,8	B125	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd, Ni en minerale olie	-	-
DL5M49	1,3-1,8	B126	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging Cd, Ni en minerale olie	Minerale olie (0,00)	-
DL5M50	3,0-3,5	B118B	Zand	Verticale afperking sterke verontreiniging PCB en minerale olie	PCB (0,21), minerale olie (0,88)*	-
DL5M51	2,5-3,0	B125	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging PCB	PCB (0,03)	-
DL5M52	1,3-1,8	B126	Zand	Horizontale afperking sterke verontreiniging PCB	PCB (0,23)	-
DL5M53	3,0-3,5	B125	Klei	Horizontale afperking sterke verontreiniging PCB	-	-

* overschrijding toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek (tussenwaarde)

Op de analysecertificaten staan de volgende notificaties:

- In grondmonsters DL5M38, DL5M39, DL5M47 en DL5M50 zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat;
- In grondmonster DL5M50 is het analyseresultaat van PCB 118 indicatief in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting;
- In grondmonster DL5M51 zijn de analyseresultaten van PCB 52 en PCB 180 indicatief in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting;
- In grondmonster DL5M52 is het analyseresultaat van PCB 138 indicatief in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting;

Minerale olie en PCB-verontreiniging

In de bodemlaag van 2,7 tot 3,0 m-mv van boring B118 zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek sterke verontreinigingen met minerale olie en PCB vastgesteld. Op basis van de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek hebben de verontreinigingen een totale oppervlakte van circa 200 m². De laagdikte bedraagt circa 0,3 meter, waardoor de hoeveelheid sterk verontreinigde grond circa 60 m³ bedraagt. Derhalve betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de analyseresultaten zijn de sterke verontreinigingen in voldoende mate afgeperkt en in kaart gebracht. Opgemerkt wordt dat slechts ter plaatse van 1 boring een sterke verontreiniging is vastgesteld. Nauwkeurigere afperking was richting het oppervlaktewater niet mogelijk, aangezien ter plaatse boringen zijn gestaakt op een ondoordringbare laag (boring B127 en B128).

Cadmium- en nikkelverontreiniging

In de bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m-mv van boring B118 en in de bodemlaag van 1,5 tot 1,7 m-mv van boring B119 zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek sterke verontreinigingen met cadmium en nikkel vastgesteld. Op basis van de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek hebben de verontreinigingen een totale oppervlakte van circa 110 m² ter plaatse van boring B118 en een oppervlakte van circa 160 m² ter plaatse van boring B119. De laagdikte bedraagt circa 0,5 en 0,2 meter, waardoor de hoeveelheid sterk verontreinigde grond circa 55 m³ en 32 m³ bedraagt. Derhalve betreffen het beiden een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de analyseresultaten zijn de sterke verontreinigingen in voldoende mate afgeperkt en in kaart gebracht.

In bijlage 3 is een tekening opgenomen met de interventiewaardecontouren van bovengenoemde verontreinigingen.

5.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de relevante toetsingsresultaten voor grondwater weergegeven. Voor een volledig overzicht van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 10. Toetsingsresultaat grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>S (+index)	>I (+index)
B112B-1-1	B112B	5,0-6,0	3,14	Verticale afperking sterke verontreiniging As, Ni en Zn	-	-
B118B-1-1	B118B	1,5-2,5	1,94	Bepalen mogelijke mobiliteit van de sterke verontreiniging met minerale olie	-	-
B125-1-1	B125	1,5-2,5	1,59	Bepalen mogelijke mobiliteit van de sterke verontreiniging met minerale olie	-	-
B126-1-1	B126	1,5-2,5	1,91	Bepalen mogelijke mobiliteit van de sterke verontreiniging met minerale olie	-	-
B129-1-1	B129	2,7-3,7	2,52	Horizontale afperking sterke verontreiniging As, Ni en Zn	-	-
B130-1-1	B130	3,2-4,2	2,96	Horizontale afperking sterke verontreiniging As, Ni en Zn	Zink (0,01)	-
B132-1-1	B132	3,5-4,5	3,23	Horizontale afperking sterke verontreiniging As, Ni en Zn	-	-
B133-1-1	B133	2,7-3,7	2,6	Horizontale afperking sterke verontreiniging As, Ni en Zn	-	-

Arseen-, nikkel- en zinkverontreiniging in het grondwater

In het grondwater van peilbuis B112 zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek sterke verontreinigingen met arseen, nikkel en zink aangetoond. De verontreinigingen zijn vastgesteld in de grondwaterlaag van 3,1 tot 4,5 m-mv met een oppervlakte van circa 25 m² waardoor de hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater circa 35 m³ bedraagt. Derhalve betreft het geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de analyseresultaten zijn de sterke verontreinigingen in voldoende mate afgeperkt en in kaart gebracht.

In bijlage 3 is een tekening opgenomen met de interventiewaardecontour van de grondwaterverontreiniging.

6 GEVALSDEFINITIE EN RISICO'S

6.1 Bron en ouderdom verontreiniging

De herkomst van de sterke verontreinigingen in de grond binnen deellocatie 5 is niet exact te herleiden. Een éénduidige bron is niet aanwezig welke de verontreinigingen zou kunnen hebben veroorzaakt. Gezien de periode waarin bedrijvigheid op de locatie is gestart, mag aangenomen worden dat de verontreinigingen van historische aard zijn (veroorzaakt voor 1987). Een nadere toelichting hierop is opgenomen in bijlage 2.

6.2 Omvang sterke verontreiniging

Minerale olie- en PCB-verontreiniging

De sterke grondverontreinigingen met minerale olie en PCB zijn gesitueerd in het zuidwestelijke deel van deellocatie 5. De verontreiniging is aangetoond in de bodemlaag van 2,7 tot 3,0 m-mv. In de grondlagen ter plaatse van boring B118B (binnen I-contour) is dieper dan 3,0 m-mv geen sterke verontreinigingen meer vastgesteld. Het oppervlak waarbinnen de sterke verontreinigingen zijn vastgesteld bedraagt circa 200 m². De laagdikte bedraagt circa 0,3 meter, waardoor de hoeveelheid sterk verontreinigde grond circa 60 m³ bedraagt. Derhalve betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat in het grondwater binnen de interventiewaardecontour van de grond geen minerale olie is vastgesteld, is sprake van immobiele verontreiniging. Opgemerkt wordt dat slechts ter plaatse van 1 boring een sterke verontreiniging is vastgesteld. Nauwkeurigere afperking was richting het oppervlaktewater niet mogelijk, aangezien ter plaatse boringen zijn gestaakt op een ondoordringbare laag (boring B127 en B128).

Cadmium- en nikkelverontreiniging

De sterke verontreinigingen met cadmium en nikkel zijn gesitueerd in het zuid tot zuidwestelijke deel van deellocatie 5. De verontreiniging is aangetoond in de bodemlaag van 1,5 tot 1,7 en 2,0 m-mv. In de grondlagen ter plaatse van boringen B118B en B119 (binnen I-contour) is dieper dan 2,0 m-mv geen sterke verontreinigingen meer vastgesteld. Het oppervlak waarbinnen de sterke verontreinigingen zijn vastgesteld bedraagt circa 110 m² ter plaatse van boring B118 en een oppervlakte van circa 160 m² ter plaatse van boring B119. De laagdikte bedraagt circa 0,5 en 0,2 meter, waardoor de hoeveelheid sterk verontreinigde grond circa 55 m³ en 32 m³ bedraagt. Derhalve betreft het beide een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat in het grondwater binnen deellocatie 5 geen sterke verontreinigingen met cadmium en nikkel zijn vastgesteld, is sprake van immobiele verontreinigingen.

Arseen-, nikkel- en zinkverontreiniging in het grondwater

De sterke grondwaterverontreinigingen met arseen, nikkel en zink zijn gesitueerd in het midden tot zuidelijke deel van deellocatie 5. De verontreinigingen zijn aangetoond in de grondwaterlaag van 3,1 tot 4,5 m-mv. In het diepere grondwater van peilbuis B112B zijn geen sterke verontreinigingen meer vastgesteld. Het oppervlak waarbinnen de sterke verontreinigingen zijn vastgesteld bedraagt circa 25 m². De grondwaterlaagdikte bedraagt circa 1,4 meter, waardoor de hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater circa 35 m³ bedraagt. Derhalve betreft het geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

De situering van sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater (contour overschrijding interventiewaarde) zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 3 en op de kadastrale kaart in bijlage 7.

6.3 Risico's van de verontreiniging

Voor minerale olie, cadmium, nikkel en individuele PCB in de grond zijn de risico's bepaald door een Sanscrit-toetsing uit te voeren. Onderstaande uitgangspunten zijn hiervoor gehanteerd:

- Huidig en toekomstig gebruik: industrieterrein en infrastructuur;
- Grondwaterstand op 3 m-mv;
- Maximale vastgestelde gehalte minerale olie (individuele fracties) (bijlage 8);
- Maximaal vastgestelde gehalten PCB (bijlage 8);
- Maximale vastgestelde gehalten cadmium en nikkel (bijlage 8).

Omdat de verontreinigingen met arseen, nikkel en zink de grens van meer dan 100 m³ sterk verontreinigd grondwater niet overschrijdt, is het uitvoeren van een Sanscrit-toetsing niet noodzakelijk voor de verontreinigingen in het grondwater.

In tabel 11 zijn per geval van ernstige bodemverontreiniging de maximaal vastgestelde gehalten van de kritische parameters weergegeven (zonder correctie naar standaardbodem voor grond). De gehalten zijn afkomstig uit recent bodemonderzoek op de locatie (2018).

Tabel 11. Maximale en gemiddelde gehalten cadmium, nikkel, minerale olie en PCB

Parameter grond	Aantal metingen en vastgestelde gehalten > I (niet gecorrigeerd naar standaard bodem)	Gehalte (mg/kgds) > I (zonder correctie)
Cadmium	Maximaal	29
Nikkel	Maximaal	88
Minerale olie totaal	Maximaal	15.400
Fractie C10-C12	Maximaal	48
Fractie C12-C22	Maximaal	2.500
Fractie C22-C30	Maximaal	6.000
Fractie C30-C40	Maximaal	6.800
PCB totaal	Maximaal	1.521,36
PCB28	Maximaal	<4,8
PCB52	Maximaal	290
PCB101	Maximaal	390
PCB118	Maximaal	320
PCB138	Maximaal	260
PCB153	Maximaal	220
PCB180	Maximaal	38

Minerale olie- en PCB-verontreiniging

Voor minerale olie en PCB is geen sprake van actuele humane-, ecologische- of verspreidingsrisico's. De sanering is niet spoedeisend op basis van de vastgestelde gehalten aan minerale olie en PCB.

Cadmium- en nikkelverontreiniging

Voor cadmium en nikkel is geen sprake van actuele humane-, ecologische- of verspreidingsrisico's. De sanering is niet spoedeisend op basis van de vastgestelde gehalten aan cadmium en nikkel.

6.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van het conceptueel model en met het oog op de doelstelling van het onderzoek zijn onderzoeksvragen geformuleerd. Op basis van de behaalde resultaten zijn deze beantwoord:

Minerale olie en PCB-verontreiniging

- Is sprake van een mobiele of immobiele olieverontreiniging?
 - o Er is sprake van een immobiele verontreinigingssituatie.
- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
 - o Ja. Het bodemvolume van de sterke verontreiniging bedraagt circa 60 m³.
- Is bij het huidig of toekomstig gebruik van de locatie sprake van onaanvaardbare risico's?
 - o Nee, Ook het toekomstig gebruik van de locatie betreft bedrijfsterrein. Na verwijdering van de kolenlaag, zal een aanvullaag worden aangebracht met daarop een klinkerverharding. Er zijn nu en in de toekomst geen contactmogelijkheden. Verder is het grondwater niet verontreinigd met PCB en minerale olie en bevinden de sterke verontreinigingen zich niet in de bovenste meter van de bodem.

Cadmium- en nikkelverontreiniging

- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
 - o Ja. Het bodemvolume van de sterke verontreiniging bedraagt circa 55 en 32 m³.
- Is bij het huidig of toekomstig gebruik van de locatie sprake van onaanvaardbare risico's?
 - o Nee, Ook het toekomstig gebruik van de locatie betreft bedrijfsterrein. Na verwijdering van de kolenlaag, zal een aanvullaag worden aangebracht met daarop een klinkerverharding. Er zijn nu en in de toekomst geen contactmogelijkheden. Verder is het grondwater niet verontreinigd met cadmium en nikkel en bevinden de sterke verontreinigingen zich niet in de bovenste meter van de bodem.

Arseen-, nikkel- en zinkverontreiniging in het grondwater

- Is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
 - o Nee. Het grondwatervolume van de sterke verontreiniging bedraagt circa 35 m³. Derhalve wordt de grens voor een ernstige bodemverontreiniging van 100 m³ niet overschreden.
- Is bij het huidig of toekomstig gebruik van de locatie sprake van onaanvaardbare risico's?
 - o Nee.

7 CONCLUSIES

- De aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de voorgenomen beëindiging van de bedrijfsactiviteiten door RBT en de eerder vastgestelde sterke verontreinigingen voor cadmium, nikkel, minerale olie en PCB in de grond en voor arseen, nikkel en zink in het grondwater. Het doel van het nader onderzoek is het verder afperken van de sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater (definitieve omvangbepaling) en vaststellen of sprake is van één of meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging. De boringen zijn machinaal verricht (met Sonic Drill).
- De herkomst van de sterke verontreinigingen in de grond en het grondwater binnen deellocatie 5 is niet exact te herleiden. Een éénduidige bron is niet aanwezig welke de verontreinigingen zou kunnen hebben veroorzaakt. Gezien de periode waarin bedrijvigheid op de locatie is gestart, mag worden dat de verontreinigingen van historische aard zijn (veroorzaakt voor 1987).

Minerale olie- en PCB-verontreiniging

Gevalsdefinitie

- De sterke grondverontreinigingen met minerale olie en PCB zijn gesitueerd in het zuidwestelijke deel van deellocatie 5. De verontreiniging is aangetoond in de ondergrond (2,7 tot 3,0 m-mv). In de diepere ondergrond (dieper dan 3,0 m-mv) zijn geen sterke verontreinigingen vastgesteld. Op basis van het oppervlakte van de verontreiniging (circa 200 m²) met een maximale laagdikte van circa 0,3 meter is circa 60 m³ van de grond sterk verontreinigd. Derhalve betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat in het grondwater binnen de interventiewaardecontour van de grond geen minerale olie is vastgesteld, is sprake van immobiele verontreiniging.

Risico's

- Voor minerale olie en PCB is geen sprake van actuele humane-, ecologische- of verspreidingsrisico's. De sanering is niet spoedeisend op basis van de maximaal vastgestelde gehalten aan minerale olie en PCB.

Cadmium- en nikkelverontreiniging

Gevalsdefinitie

- De sterke verontreinigingen met cadmium en nikkel zijn gesitueerd in het zuid tot zuidwestelijke deel van deellocatie 5. De verontreiniging is aangetoond in de ondergrond (1,5 tot 1,7 en 2,0 m-mv). In de diepere ondergrond (dieper dan 2,0 m-mv) zijn geen sterke verontreinigingen meer vastgesteld. Op basis van het oppervlakte van de verontreinigingen (circa 108 m² en circa 164 m²) met een gemiddelde laagdikte van circa 0,5 en 0,2 meter is circa 54 m³ en 33 m³ grond sterk verontreinigd. Derhalve betreft het beide een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat in het grondwater binnen deellocatie 5 geen sterke verontreinigingen met cadmium en nikkel zijn vastgesteld, is sprake van immobiele verontreinigingen.

Risico's

- Voor cadmium en nikkel is geen sprake van actuele humane-, ecologische- of verspreidingsrisico's. De sanering is niet spoedeisend op basis van de vastgestelde gehalten aan cadmium en nikkel.

Arseen-, nikkel- en zinkverontreiniging in het grondwater

Gevalsdefinitie

- De sterke grondwaterverontreinigingen met arseen, nikkel en zink zijn gesitueerd in het midden tot zuidelijke deel van deellocatie 5. De verontreinigingen zijn aangetoond in de grondwaterlaag van 3,1 tot 4,5 m-mv. In het diepere grondwater zijn geen sterke verontreinigingen meer vastgesteld. Op basis van het oppervlakte van de verontreinigingen (circa 23 m²) met een gemiddelde grondwaterlaagdikte van circa 1,4 meter is circa 32 m³ grondwater sterk verontreinigd. Derhalve betreft het geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat de verontreinigingen niet in de grond zijn vastgesteld, is sprake van mobiele verontreinigingen.

Risico's

- Omdat de verontreinigingen met arseen, nikkel en zink de grens van meer dan 100 m³ sterk verontreinigd grondwater niet overschrijdt, is het uitvoeren van een Sanscrit-toetsing niet noodzakelijk voor de verontreinigingen in het grondwater.

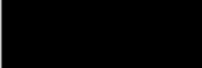
Algemeen

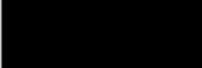
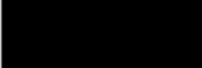
- Met betrekking tot de NTA 5755 en de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002, zijn geen kritische afwijkingen waargenomen welke invloed hebben op de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoek.
- Door middel van onderhavig nader bodemonderzoek zijn de sterke verontreinigingen met [REDACTED], minerale olie en PCB in de grond en de sterke verontreinigingen met arseen, [REDACTED] het grondwater voldoende afgeperkt en in kaart gebracht.
- Omdat sprake is van gevallen van ernstige bodemverontreiniging met cadmium, nikkel, minerale olie en PCB in de grond en graaf- en herinrichtingswerkzaamheden zijn voorgenomen, dient een saneringsprocedure te worden gestart. De DCMR Milieudienst Rijnmond is hiervoor de behandelde bevoegde instantie. Hierbij dient rekening te worden gehouden dat voor PCB geen procedure in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) kan worden gevolgd, voor de overige verontreinigingen kan dit wel. Voor de proceduretermijn dient rekening te worden gehouden met 8 (verkorte procedure) tot maximaal 15 weken voor een saneringsplan (PCB) en 5 weken voor BUS (cadmium, nikkel en minerale olie).

8 KWALITEITSBORGING

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de onderzochte locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De veldwerkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van BoutenGeotron B.V. te Tiel voor BRL SIKB 2100 (Mechanisch boren), protocol 2101. De grondwatermonsters zijn onder certificaat conform de Kwalibo-regeling onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

He  certificaat is uitgevoerd door:

-  (BoutenGeotron B.V.) (Protocol 2101);
-  (ATKB) (Protocol 2002).

De BRL-certificaten van ATKB zijn in te zien via <http://www.at-kb.nl/nl/over-ons/kwaliteit>.

De analyses zijn uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium.

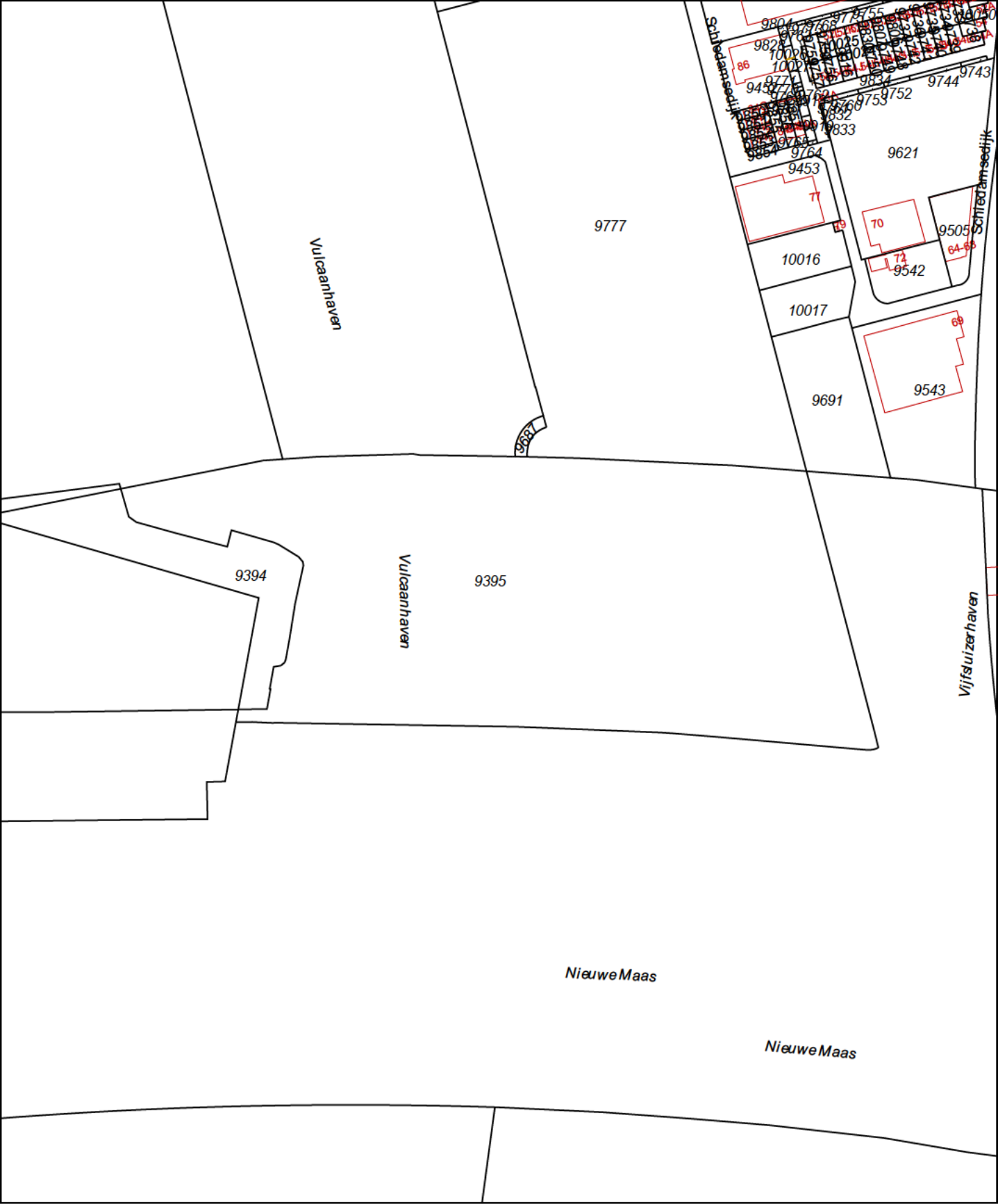
ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2015 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is ATKB lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 1





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 6 juni 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:3000

Kadastrale gemeente

Secie

Perceel

VLAARDINGEN

B

9395

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Vlaardingen B 9395
	Kadastrale objectidentificatie : 020930939570000
Grootte	52.830 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	84691 - 435364
Omschrijving	Bedrijvigheid (industrie)
	Water
Ontstaan uit	Vlaardingen B 9278

AANTEKENINGEN

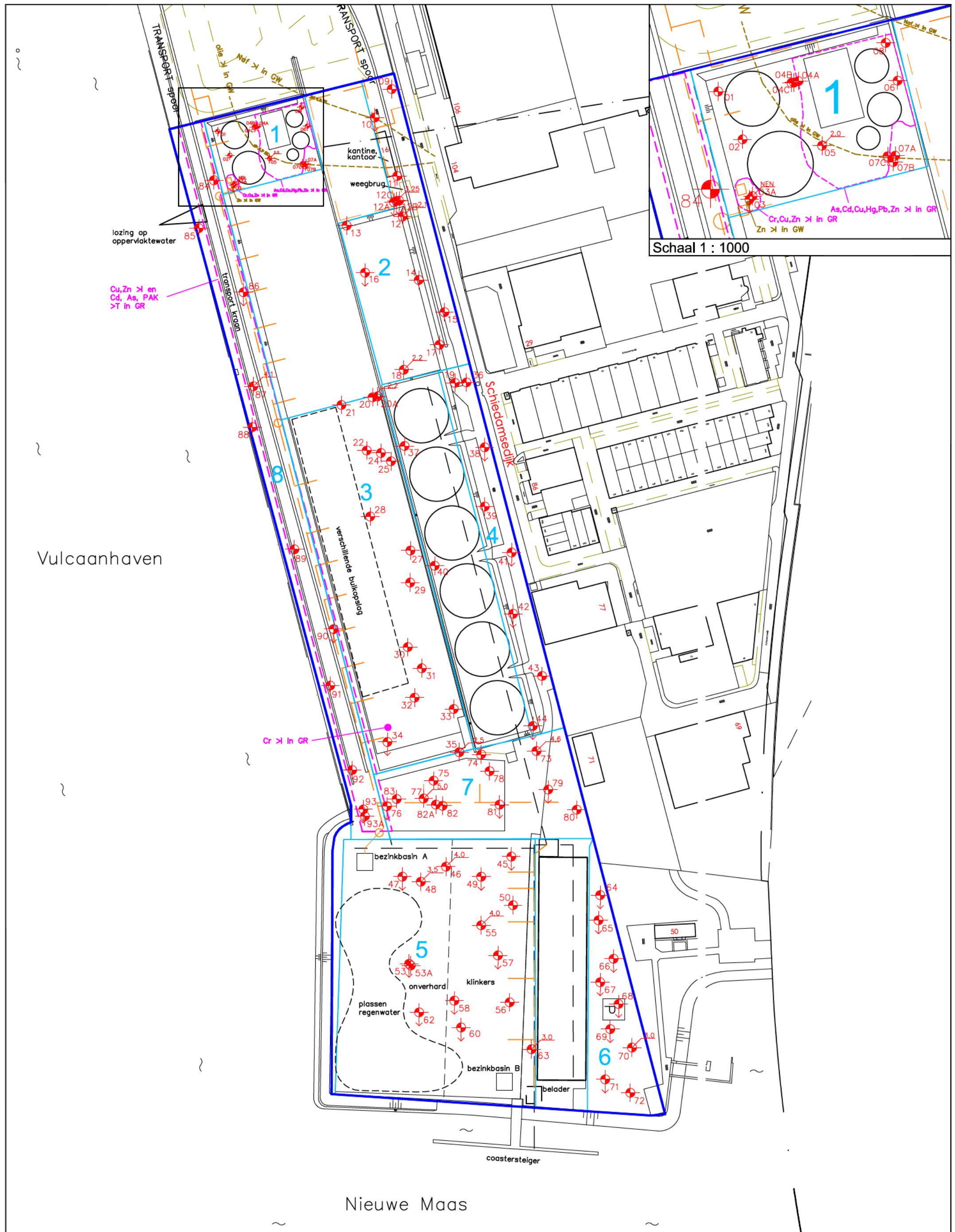
Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Zuid-Holland
Afkomstig uit stuk	Hyp4 58475/147
Ingeschreven op	25-06-2010
Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Zuid-Holland
Afkomstig uit stuk	Hyp4 58797/76
Ingeschreven op	02-09-2010
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	84 VDG00/8204
	Hyp4 65061/152
	Hyp4 70771/98
Naam gerechtigde	De Staat (Infrastructuur en Waterstaat)
Adres	Korte Voorhout 7
	2511 CW 'S-GRAVENHAGE
Postadres	Postbus 16700
	2500 BS 'S-GRAVENHAGE
Statutaire zetel	'S-GRAVENHAGE

BIJLAGE 2

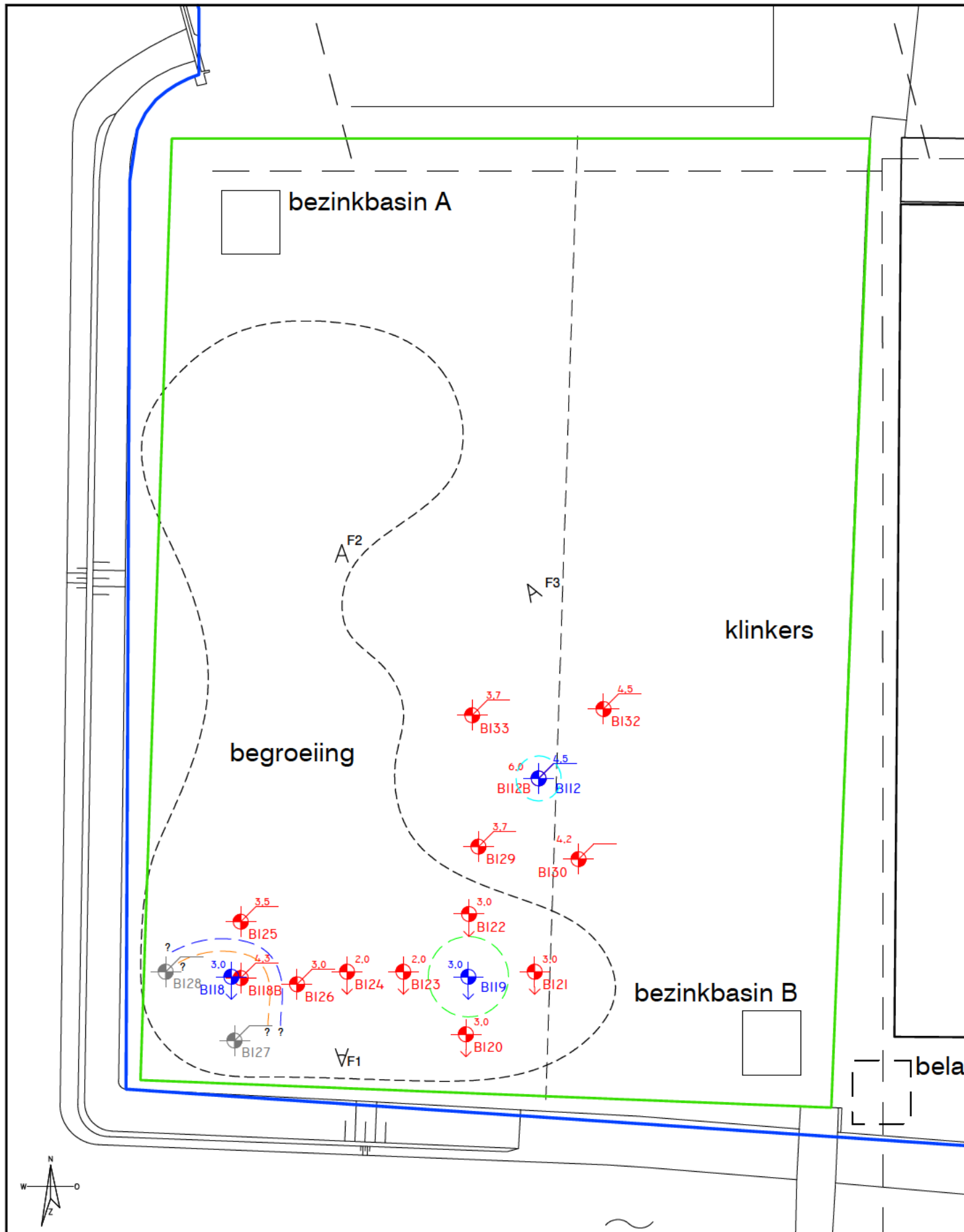




Legenda						Datum: 30-03-2015		Nu/situatie bodemonderzoek	
		boring tot 0,5 m-mv				locatiegrens		Schledamsedijk 16 te Vlaardingen	
		boring tot 2,0 m-mv				grens deellocatie		Bijlage: Situatietekening	
		peilbuis (NEN)				riolering		Telefoon: 088-1153200	
		put				I-contour grond voorgaand onderzoek		Email: Info@atkb.nl	
		bezinkput				I-contour grondwater voorgaand onderzoek		www.atkb.nl	
						Projectnummer: 20140124			
						Opdrachtgever: RBT			
						Tekeningnummer: TEK.01			
						Schaal: 1: 2000 / 1250			
						Papierformaat: A3			
						Tekenaar: D. Boshoven			

BIJLAGE 3





LOCATIEFOTO'S



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

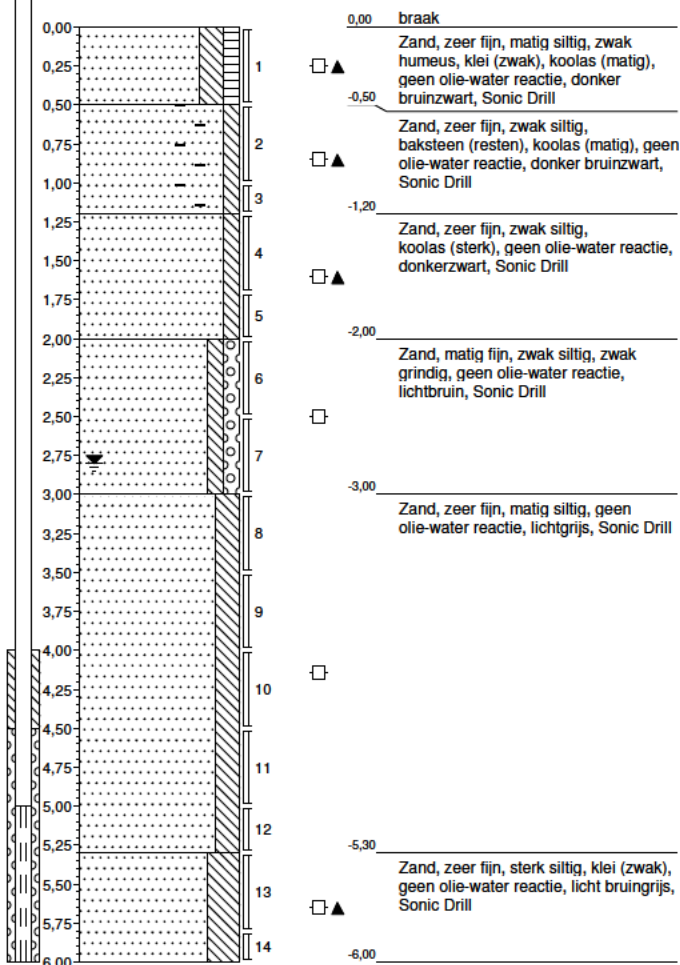
BIJLAGE 4



Boring: B112B

Datum: 01-10-2018

Boormeester: [REDACTED]



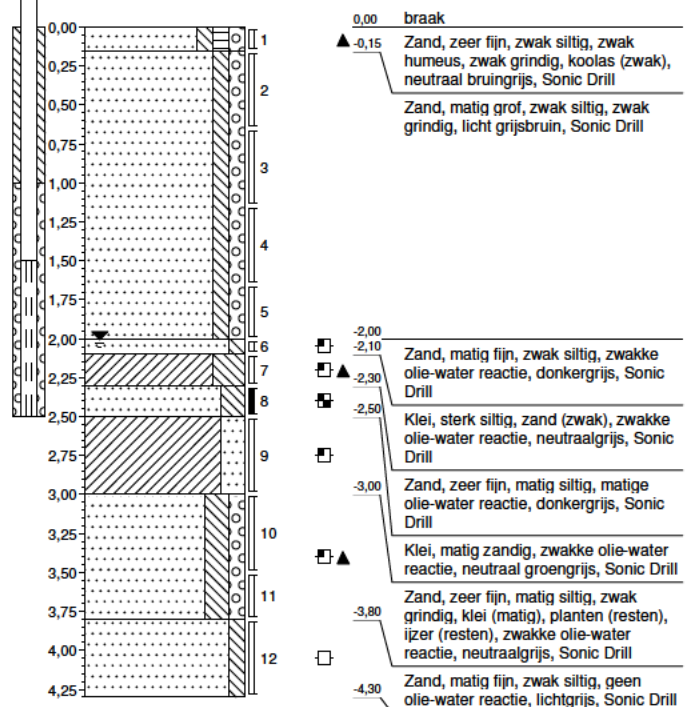
Boring: B118B

X: 84724,47

Y: 435306,25

Datum: 28-09-2018

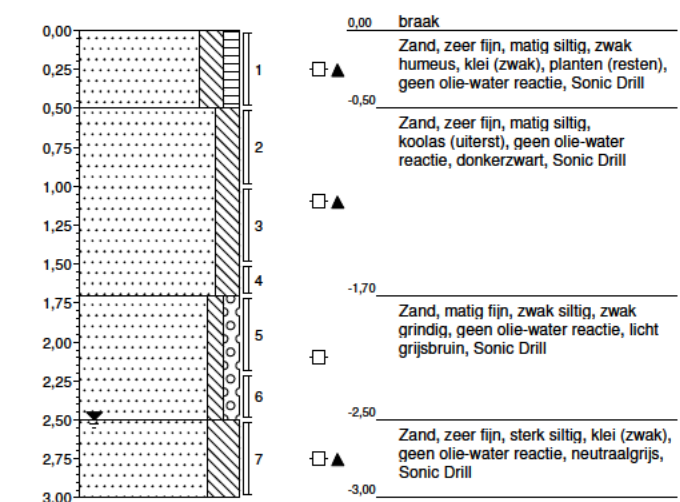
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B119

Datum: 01-10-2018

Boormeester: [REDACTED]



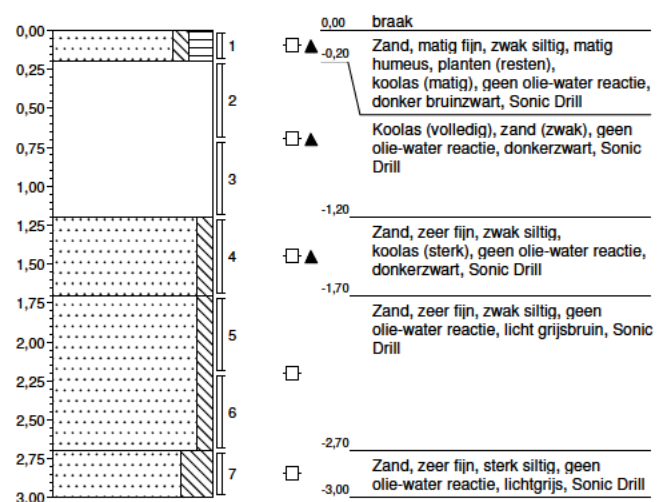
Boring: B120

X: 84762,40

Y: 435296,20

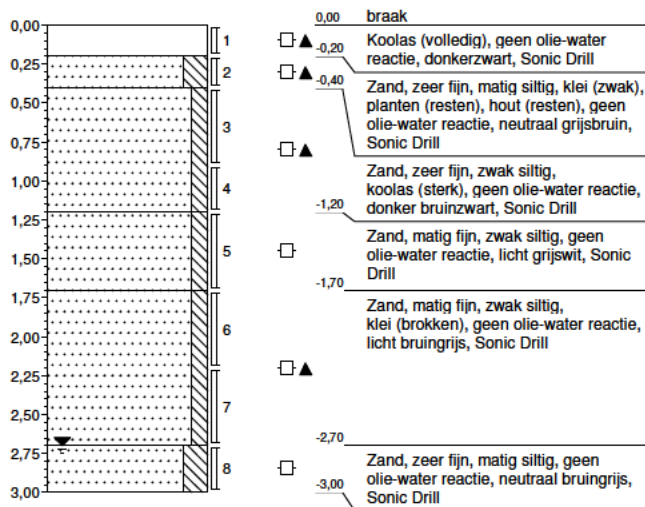
Datum: 01-10-2018

Boormeester: [REDACTED]



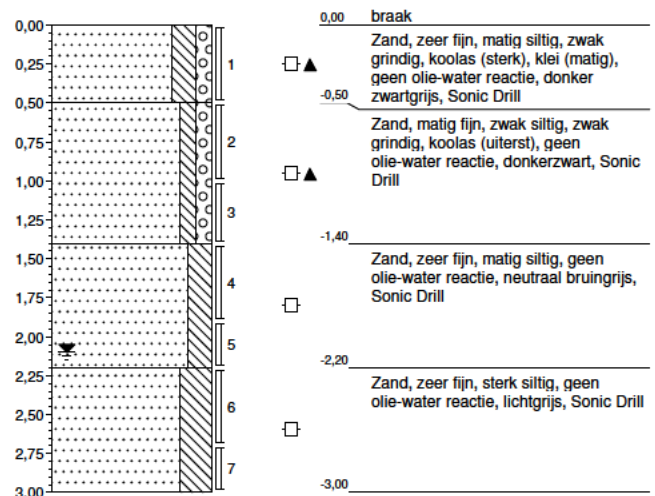
Boring: B121

X: 84772,40
Y: 435306,20
Datum: 01-10-2018
Boormeester: [REDACTED]



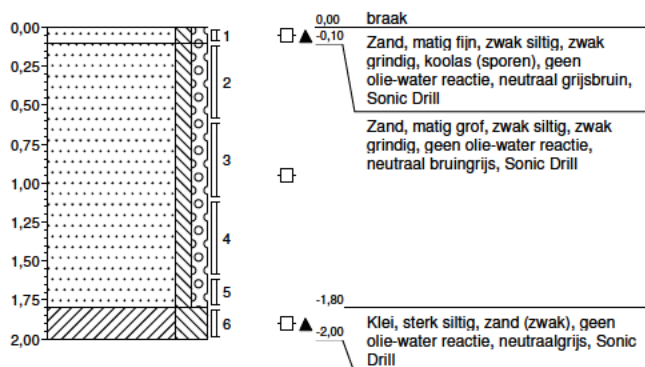
Boring: B122

X: 84762,40
Y: 435316,10
Datum: 01-10-2018
Boormeester: [REDACTED]



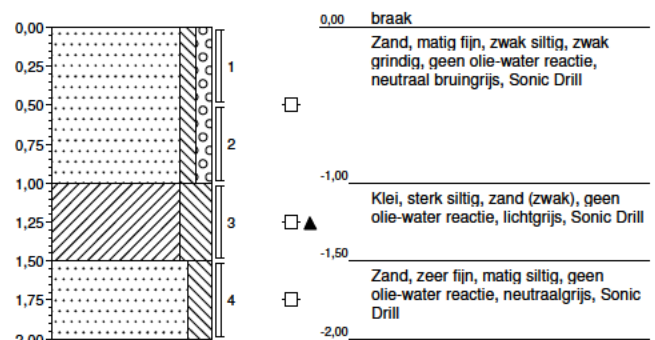
Boring: B123

X: 84752,37
Y: 435306,25
Datum: 28-09-2018
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B124

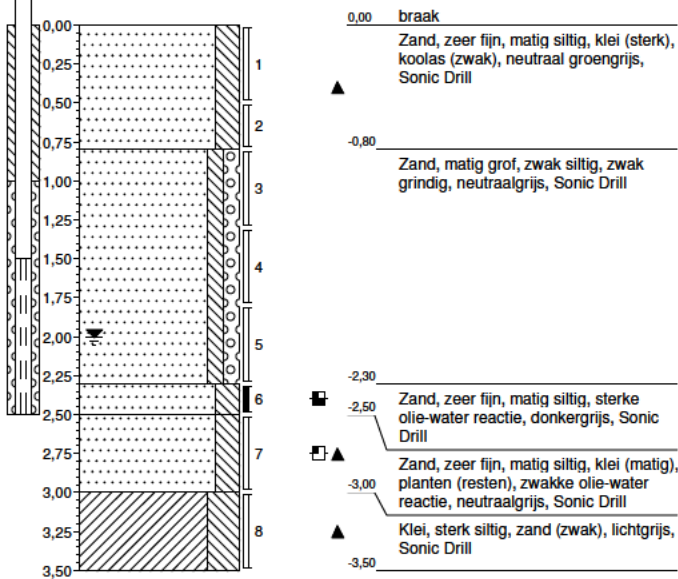
X: 84743,47
Y: 435306,25
Datum: 28-09-2018
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B125

X: 84724,47
Y: 435316,25
Datum: 28-09-2018

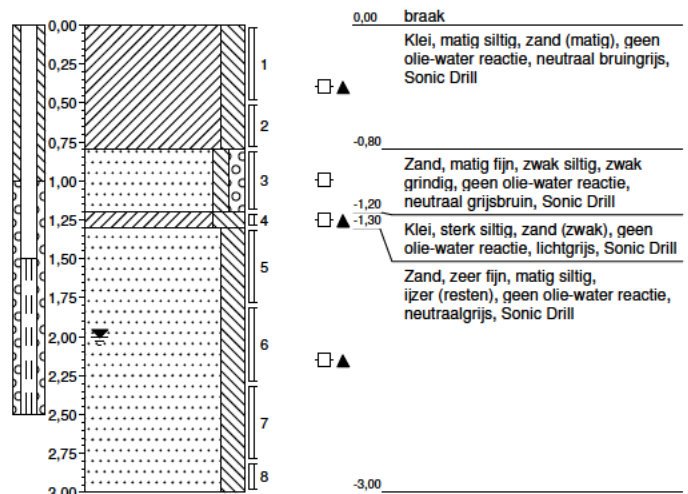
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B126

X: 84734,47
Y: 435306,25
Datum: 28-09-2018

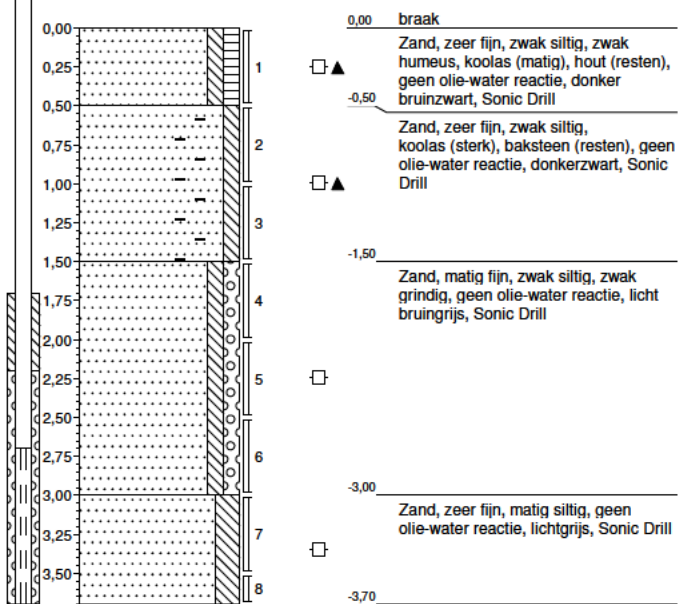
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B129

X: 84763,50
Y: 435326,80
Datum: 01-10-2018

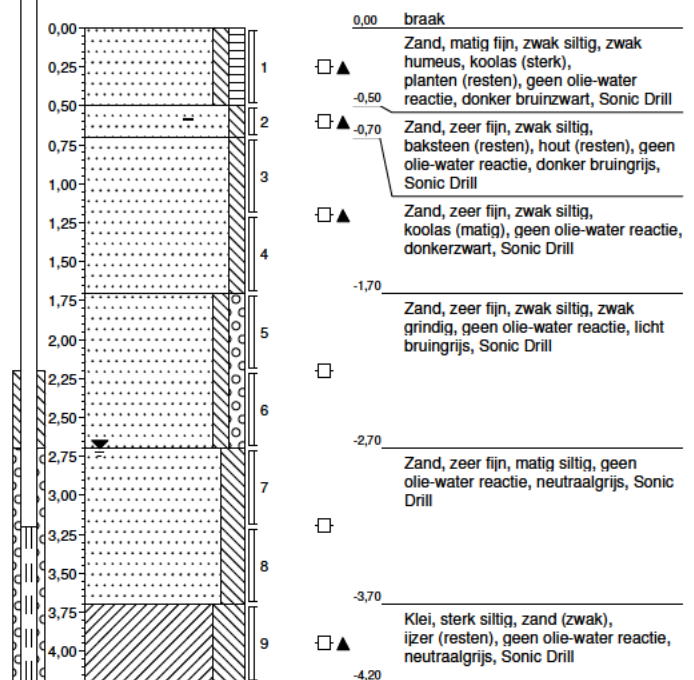
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B130

X: 84785,00
Y: 435328,00
Datum: 01-10-2018

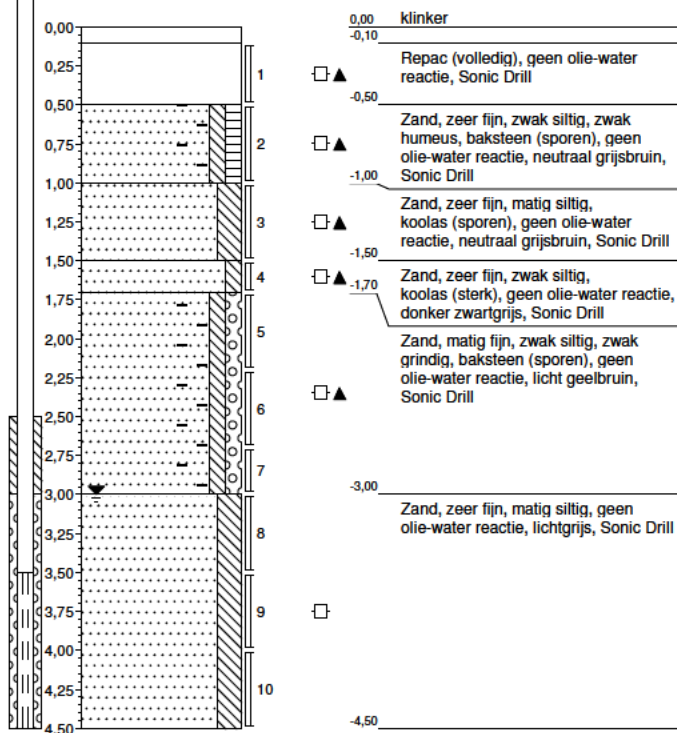
Boormeester: [REDACTED]



Boring: B132

X: 84783,80
Y: 435349,00
Datum: 01-10-2018

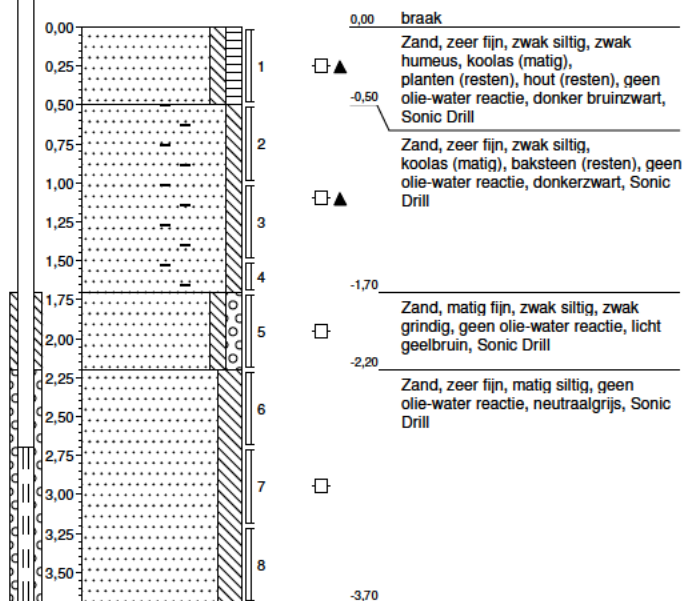
borameester: [REDACTED]



Boring: B133

X: 84762,30
Y: 435347,80
Datum: 01-10-2018

borameester: [REDACTED]



BIJLAGE 5



ATKB

Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vlaardingen, ATKB
Uw projectnummer : 20170669_BG-OP180485
SYNLAB rapportnummer : 12881842, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XUXYUPXE

Rotterdam, 01-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170669_BG-OP180485. 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.

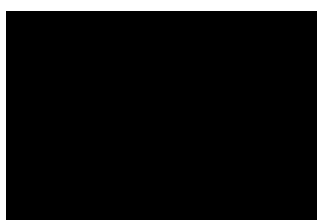
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Vlaardingen, ATKB
 Projectnummer 20170669_BG-OP180485
 Rapportnummer 12881842 - 1

Orderdatum 28-09-2018
 Startdatum 28-09-2018
 Rapportagedatum 01-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	DL5M38 B118B (230-250)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	73.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.1
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		160
fractie C22-C30	mg/kgds		190
fractie C30-C40	mg/kgds		120 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	480

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

Paraaf :





Projectnaam Vlaardingen, ATKB
Projectnummer 20170669_BG-OP180485
Rapportnummer 12881842 - 1

Orderdatum 28-09-2018
Startdatum 28-09-2018
Rapportagedatum 01-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Vlaardingen, ATKB
 Projectnummer 20170669_BG-OP180485
 Rapportnummer 12881842 - 1

Orderdatum 28-09-2018
 Startdatum 28-09-2018
 Rapportagedatum 01-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gel jkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gel jkwaardig 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
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2238094	28-09-2018	28-09-2018	ALC211

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vlaardingen, ATKB
 Projectnummer 20170669_BG-OP180485
 Rapportnummer 12881842 - 1

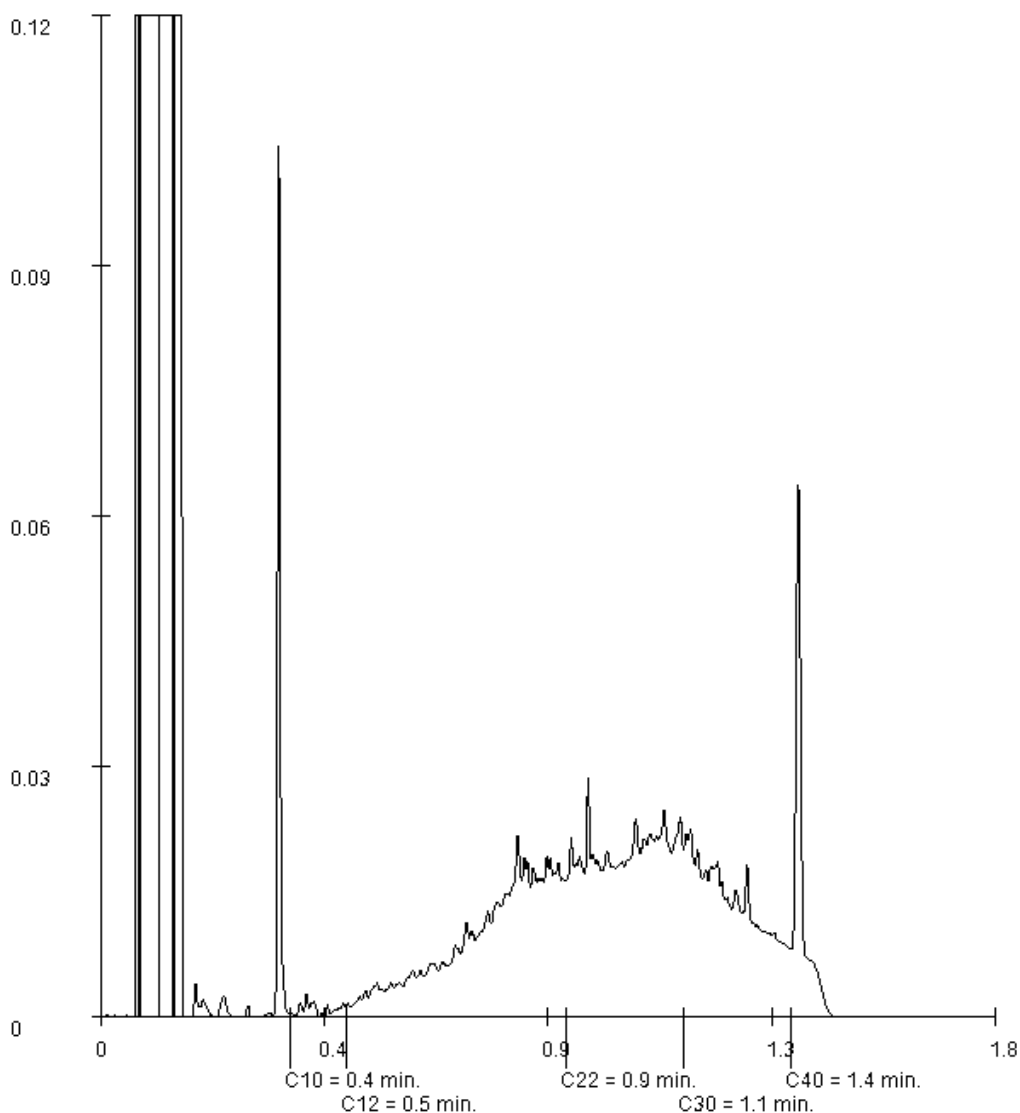
Orderdatum 28-09-2018
 Startdatum 28-09-2018
 Rapportagedatum 01-10-2018

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen DL5M38B118B (230-250)

Karakterisering naar a kaantraject

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 :

ATKB

Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vlaardingen, ATKB
Uw projectnummer : 20170669_BG-OP180485
SYNLAB rapportnummer : 12881881, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 27F5WB2A

Rotterdam, 01-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170669_BG-OP180485. 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.

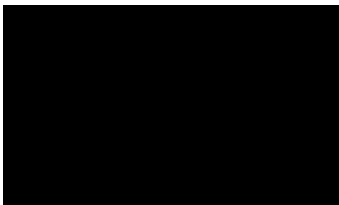
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,


Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Vlaardingen, ATKB
 Projectnummer 20170669_BG-OP180485
 Rapportnummer 12881881 - 1

Orderdatum 28-09-2018
 Startdatum 28-09-2018
 Rapportagedatum 01-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	DL5M39 B125 (230-250)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	0.10
<i>MINERALE OLIE</i>			
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		130
fractie C22-C30	mg/kgds		400
fractie C30-C40	mg/kgds		160 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	700
ethyl(tert)butylether	mg/kgds	S	<0.1
MTBE	mg/kgds	S	<0.02
(methyl(tert)butylether)			

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

Paraaf :





Projectnaam Vlaardingen, ATKB
Projectnummer 20170669_BG-OP180485
Rapportnummer 12881881 - 1

Orderdatum 28-09-2018
Startdatum 28-09-2018
Rapportagedatum 01-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Vlaardingen, ATKB
 Projectnummer 20170669_BG-OP180485
 Rapportnummer 12881881 - 1

Orderdatum 28-09-2018
 Startdatum 28-09-2018
 Rapportagedatum 01-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gel jkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gel jkwaardig 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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
ethyl(tert)butylether	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
MTBE (methyl(tert)butylether)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2238093	28-09-2018	28-09-2018	ALC211

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vlaardingen, ATKB
 Projectnummer 20170669_BG-OP180485
 Rapportnummer 12881881 - 1

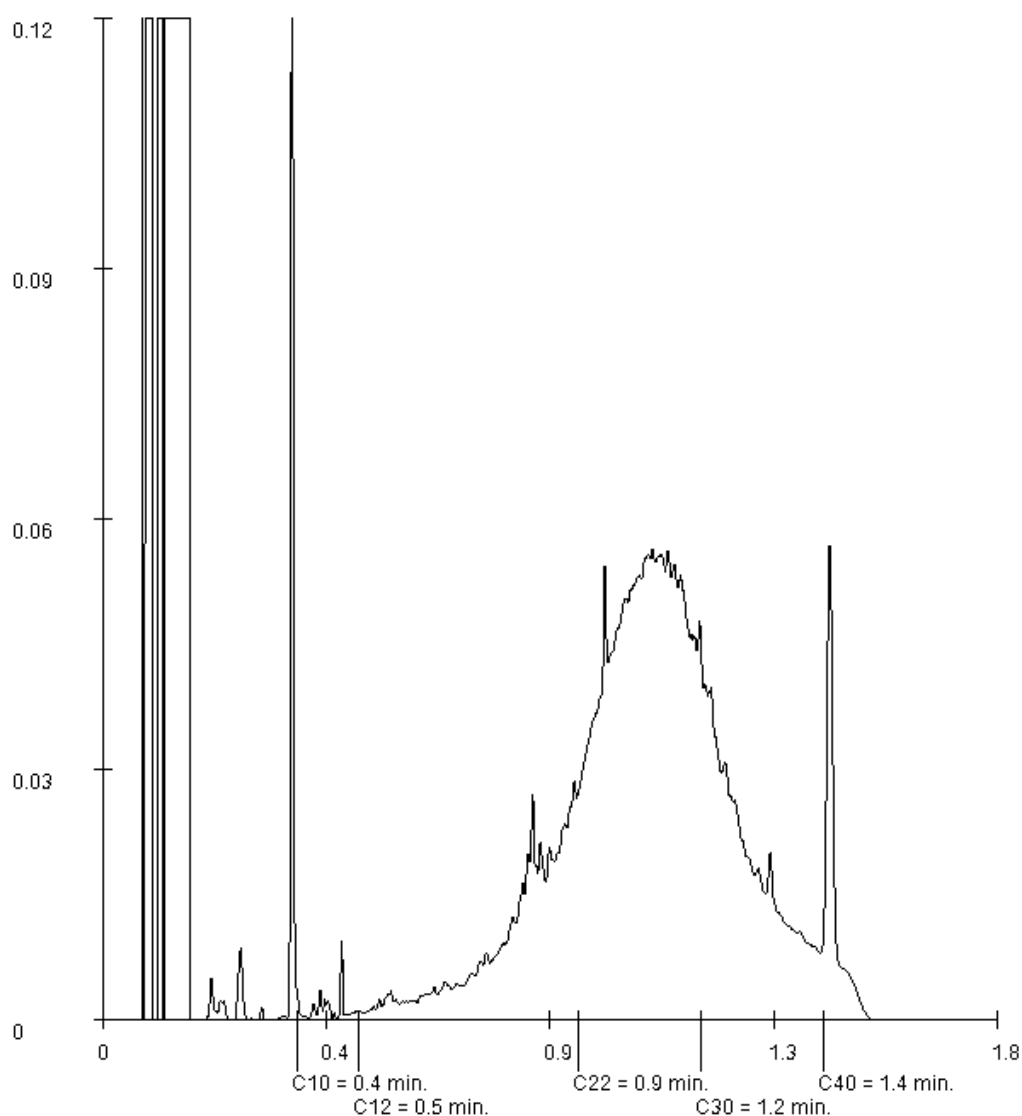
Orderdatum 28-09-2018
 Startdatum 28-09-2018
 Rapportagedatum 01-10-2018

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen DL5M39B125 (230-250)

Karakterisering naar a kantraject

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 :

ATKB

Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : RBT Vlaardingen
Uw projectnummer : 20170669-OP180485
SYNLAB rapportnummer : 12884183, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : J6MPRAUZ

Rotterdam, 03-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170669-OP180485. 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.

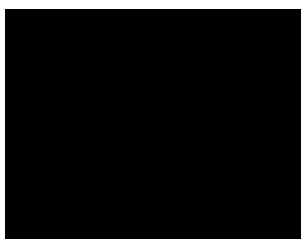
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam RBT Vlaardingen
Projectnummer 20170669-OP180485
Rapportnummer 12884183 - 1

Orderdatum 02-10-2018
Startdatum 02-10-2018
Rapportagedatum 03-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	DL5M40 B118B (65-115)					
002	Grond (AS3000)	DL5M41 B118B (210-230)					
003	Grond (AS3000)	DL5M42 B119 (170-220)					
004	Grond (AS3000)	DL5M43 B120 (120-170)					
005	Grond (AS3000)	DL5M44 B121 (120-170)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	96.0	75.2	92.8	85.2	95.5
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	<0.5	2.2	<0.5	20.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.2	29	8.6	13	8.4
METALEN							
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾	0.70 ¹⁾	0.24 ¹⁾	6.6 ¹⁾	0.85 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	5.8 ¹⁾	18 ¹⁾	5.8 ¹⁾	17 ¹⁾	12 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5				
fractie C12-C22	mg/kgds		6				
fractie C22-C30	mg/kgds		6				
fractie C30-C40	mg/kgds		<5				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20				

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RBT Vlaardingen
 Projectnummer 20170669-OP180485
 Rapportnummer 12884183 - 1

Orderdatum 02-10-2018
 Startdatum 02-10-2018
 Rapportagedatum 03-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RBT Vlaardingen
Projectnummer 20170669-OP180485
Rapportnummer 12884183 - 1

Orderdatum 02-10-2018
Startdatum 02-10-2018
Rapportagedatum 03-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	DL5M45 B122 (140-190)					
007	Grond (AS3000)	DL5M46 B123 (160-180)					
008	Grond (AS3000)	DL5M47 B124 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	DL5M48 B125 (130-180)					
010	Grond (AS3000)	DL5M49 B126 (130-180)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	82.6	90.8	80.3	88.9	73.7
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	<0.5	1.1	<0.5	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	7.0	20	7.9	27
METALEN							
cadmium	mg/kgds	S	0.34 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.38 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	0.35 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	31 ¹⁾	16 ¹⁾	13 ¹⁾	14 ¹⁾	19 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds				<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds				130	<5	19
fractie C22-C30	mg/kgds				240	<5	19
fractie C30-C40	mg/kgds				120 ²⁾	<5	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			490	<20	50

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RBT Vlaardingen
 Projectnummer 20170669-OP180485
 Rapportnummer 12884183 - 1

Orderdatum 02-10-2018
 Startdatum 02-10-2018
 Rapportagedatum 03-10-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RBT Vlaardingen
Projectnummer 20170669-OP180485
Rapportnummer 12884183 - 1

Orderdatum 02-10-2018
Startdatum 02-10-2018
Rapportagedatum 03-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gel jkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gel jkwaardig 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
cadmium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7160743	28-09-2018	28-09-2018	ALC201
002	Y7160747	28-09-2018	28-09-2018	ALC201
003	Y7201670	02-10-2018	01-10-2018	ALC201
004	Y7160449	02-10-2018	01-10-2018	ALC201
005	Y7201662	02-10-2018	01-10-2018	ALC201
006	Y7201637	02-10-2018	01-10-2018	ALC201
007	Y7080375	28-09-2018	28-09-2018	ALC201
008	Y7080370	28-09-2018	28-09-2018	ALC201
009	Y7160741	28-09-2018	28-09-2018	ALC201
010	Y7080292	28-09-2018	28-09-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam RBT Vlaardingen
Projectnummer 20170669-OP180485
Rapportnummer 12884183 - 1

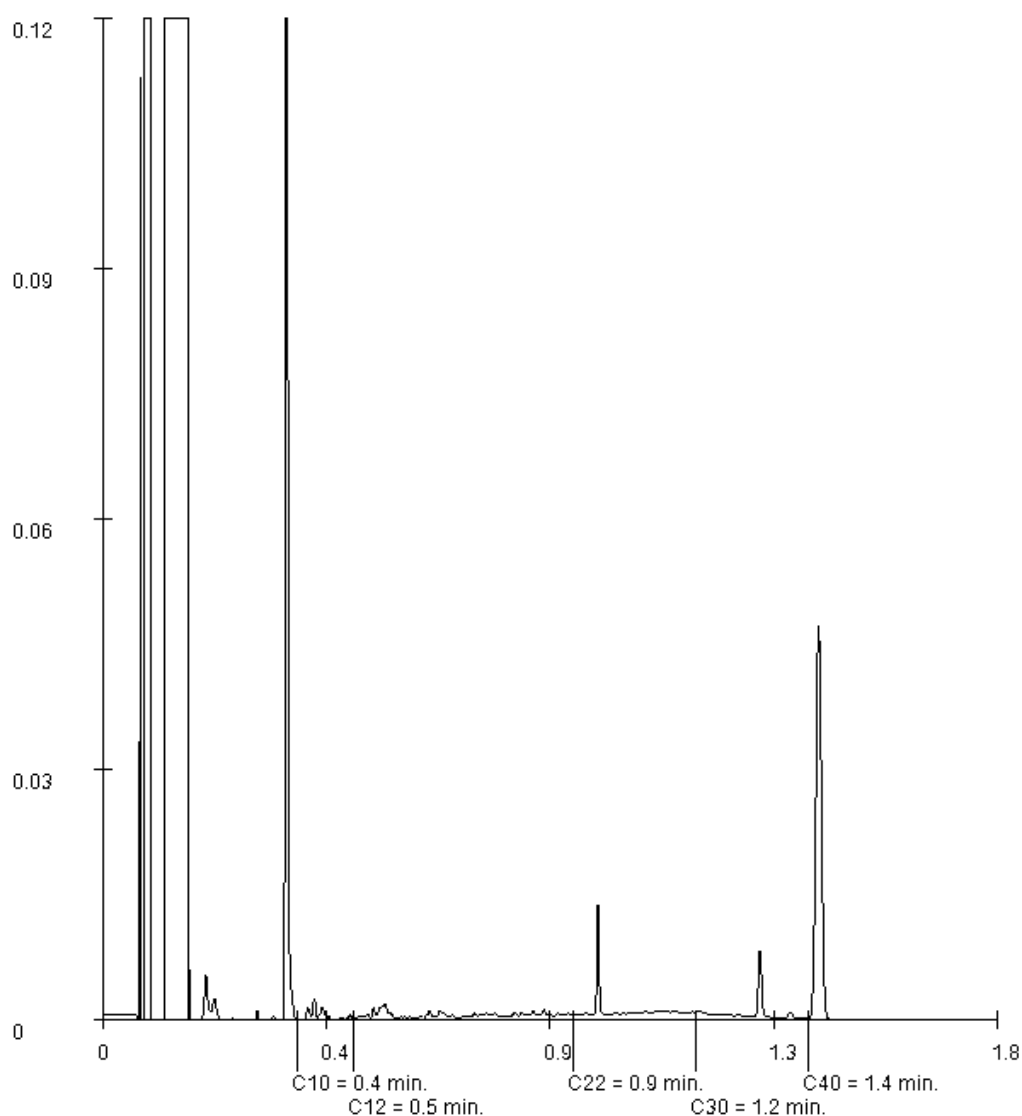
Orderdatum 02-10-2018
Startdatum 02-10-2018
Rapportagedatum 03-10-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen DL5M40B118B (65-115)

Karakterisering naar a kaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam RBT Vlaardingen
Projectnummer 20170669-OP180485
Rapportnummer 12884183 - 1

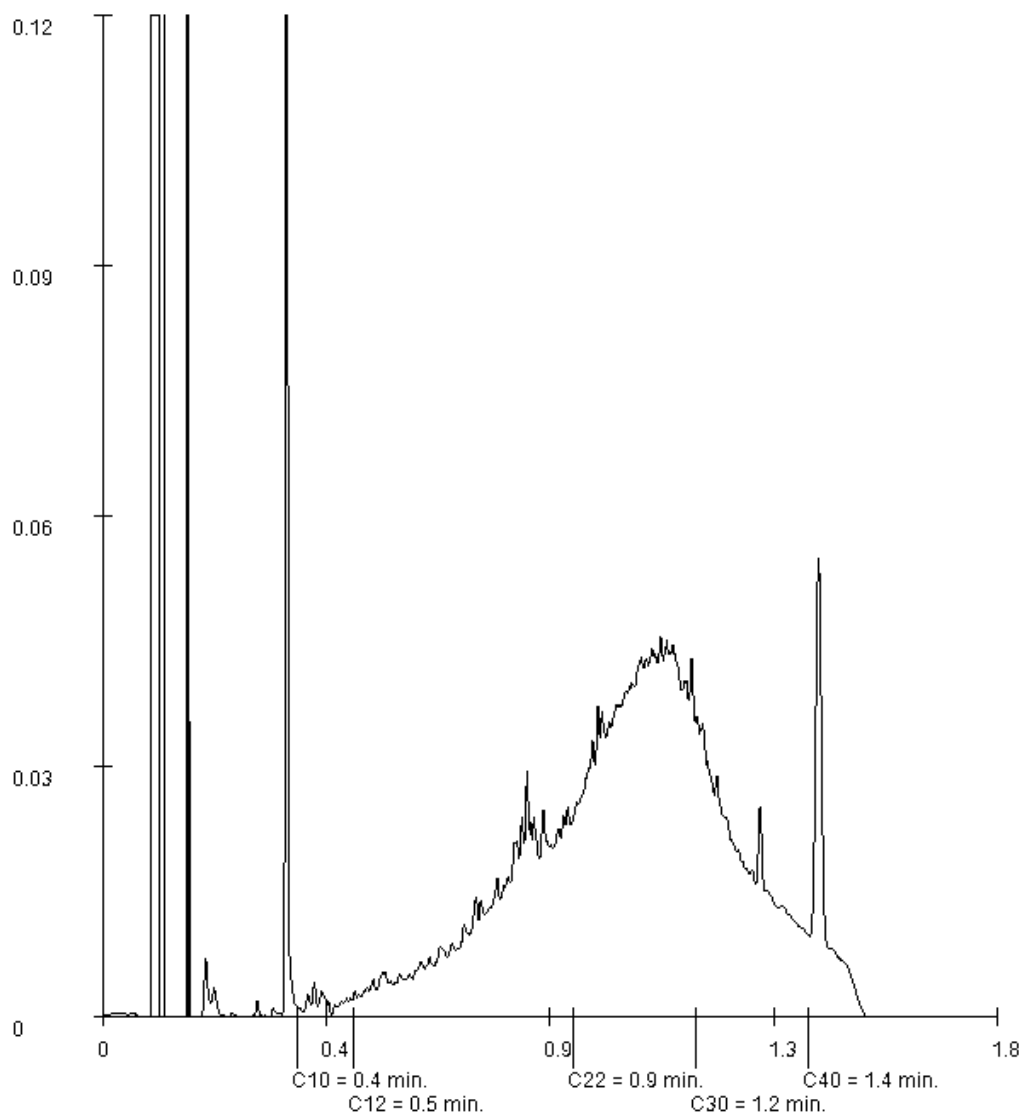
Orderdatum 02-10-2018
Startdatum 02-10-2018
Rapportagedatum 03-10-2018

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen DL5M47B124 (150-200)

Karakterisering naar a kantraject

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 RBT Vlaardingen
 Projectnummer 20170669-OP180485
 Rapportnummer 12884183 - 1

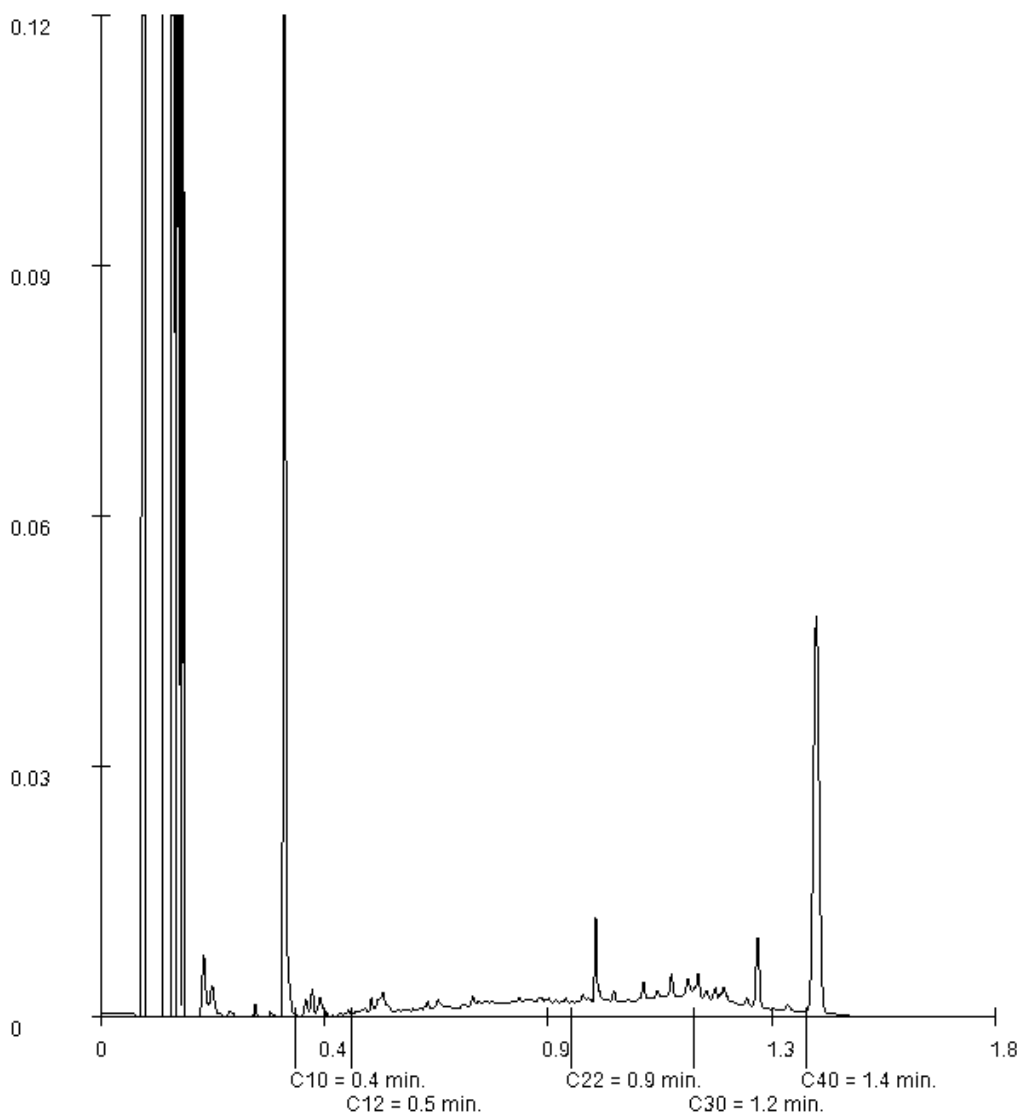
Orderdatum 02-10-2018
 Startdatum 02-10-2018
 Rapportagedatum 03-10-2018

Monsternummer: 010
 Monster beschrijvingen DL5M49B126 (130-180)

Karakterisering naar a kantraject

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 :

ATKB

Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : RBT Vlaardingen
Uw projectnummer : 20170669-OP180485
SYNLAB rapportnummer : 12884563, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : X2VY1TYI

Rotterdam, 04-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170669-OP180485. 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

Technical Director

Analyserapport

Projectnaam RBT Vlaardingen
Projectnummer 20170669-OP180485
Rapportnummer 12884563 - 1

Orderdatum 03-10-2018
Startdatum 03-10-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	DL5M50 B118B (300-350)				
002	Grond (AS3000)	DL5M51 B125 (250-300)				
003	Grond (AS3000)	DL5M52 B126 (130-180)				
004	Grond (AS3000)	DL5M53 B125 (300-350)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	74.5	72.6	77.3	70.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	5.1	3.3	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	24	24	25
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	24	6.0 ¹⁾	14	<1
PCB 101	µg/kgds	S	15	3.6	22	<1
PCB 118	µg/kgds	S	13 ¹⁾	4.1	18	<1
PCB 138	µg/kgds	S	17	3.4	8.9 ¹⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	22	3.5	16	<1
PCB 180	µg/kgds	S	11	1.4 ¹⁾	2.9	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	102.7 ²⁾	22.7 ²⁾	82.5 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		17			
fractie C12-C22	mg/kgds		910			
fractie C22-C30	mg/kgds		700			
fractie C30-C40	mg/kgds		420 ³⁾			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	2000			

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RBT Vlaardingen
Projectnummer 20170669-OP180485
Rapportnummer 12884563 - 1

Orderdatum 03-10-2018
Startdatum 03-10-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RBT Vlaardingen
Projectnummer 20170669-OP180485
Rapportnummer 12884563 - 1

Orderdatum 03-10-2018
Startdatum 03-10-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gel jkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gel jkwaardig 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
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7160736	28-09-2018	28-09-2018	ALC201
002	Y7160737	28-09-2018	28-09-2018	ALC201
003	Y7080292	28-09-2018	28-09-2018	ALC201
004	Y7160742	28-09-2018	28-09-2018	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam RBT Vlaardingen
Projectnummer 20170669-OP180485
Rapportnummer 12884563 - 1

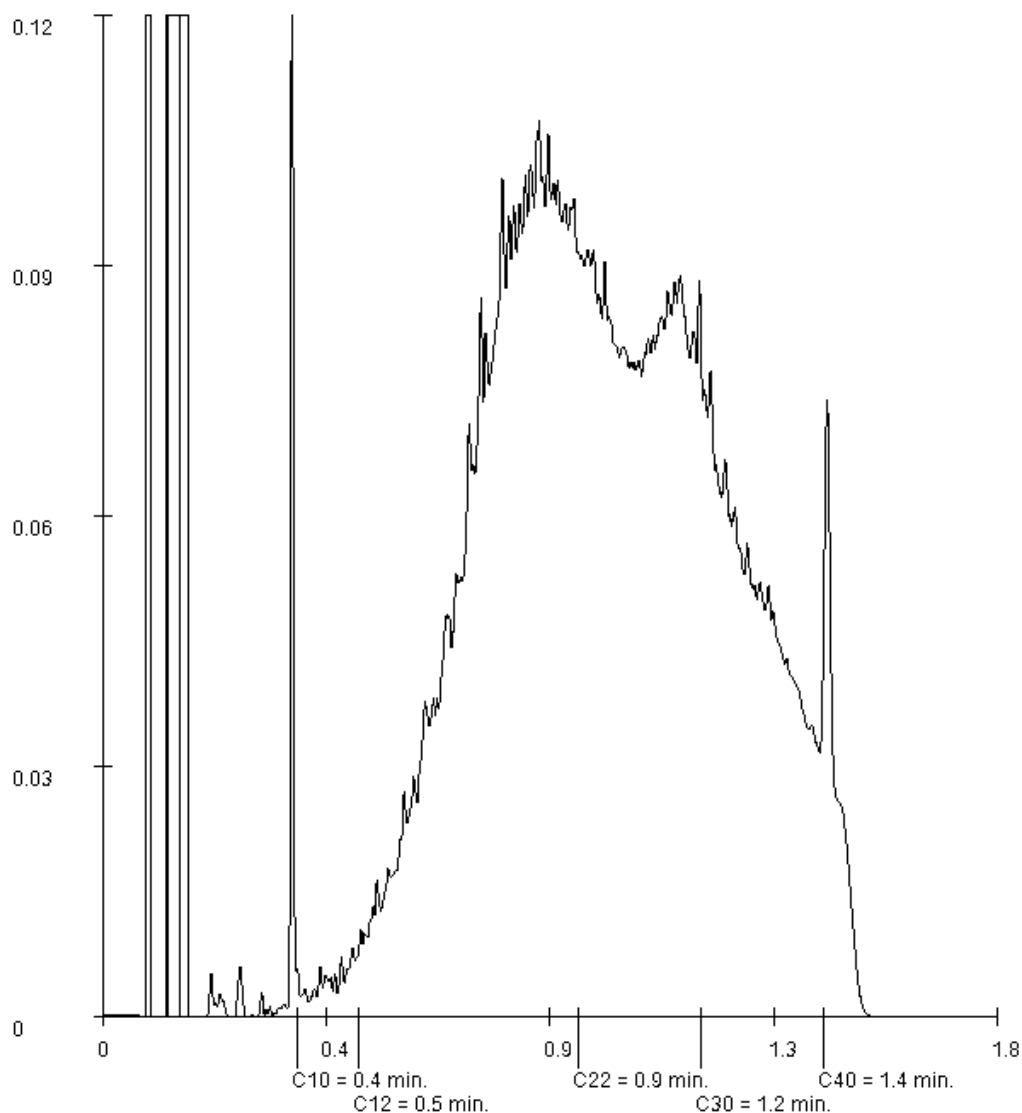
Orderdatum 03-10-2018
Startdatum 03-10-2018
Rapportagedatum 04-10-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen DL5M50B118B (300-350)

Karakterisering naar a kantraject

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 :

ATKB

Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen
Uw projectnummer : 20170669
SYNLAB rapportnummer : 12889643, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 534DI5US

Rotterdam, 17-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170669. 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

Technical Director

Projectnaam Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen
 Projectnummer 20170669
 Rapportnummer 12889643 - 1

Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 17-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	B112B-1-1 B112B					
002	Grondwater (AS3000)	B118B-1-1 B118B					
003	Grondwater (AS3000)	B125-1-1 B125					
004	Grondwater (AS3000)	B126-1-1 B126					
005	Grondwater (AS3000)	B129-1-1 B129					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	S	9.4				<5
nikkel	µg/l	S	<3				<3
zink	µg/l	S	29				25
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l			<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l			<25	<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l			<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l			<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<50	<50	<50	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen
Projectnummer 20170669
Rapportnummer 12889643 - 1

Orderdatum 10-10-2018
Startdatum 10-10-2018
Rapportagedatum 17-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen
 Projectnummer 20170669
 Rapportnummer 12889643 - 1

Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 17-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	B130-1-1 B130
007	Grondwater (AS3000)	B132-1-1 B132
008	Grondwater (AS3000)	B133-1-1 B133

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
METALEN					
arseen	µg/l	S	<5	<5	<5
nikkel	µg/l	S	11	<3	<3
zink	µg/l	S	74	<10	53

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

Paraaf :





Projectnaam Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen
Projectnummer 20170669
Rapportnummer 12889643 - 1

Orderdatum 10-10-2018
Startdatum 10-10-2018
Rapportagedatum 17-10-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen
 Projectnummer 20170669
 Rapportnummer 12889643 - 1

Orderdatum 10-10-2018
 Startdatum 10-10-2018
 Rapportagedatum 17-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1817997	09-10-2018	09-10-2018	ALC204
002	G6562480	09-10-2018	09-10-2018	ALC236
002	G6562479	09-10-2018	09-10-2018	ALC236
003	G6562474	09-10-2018	09-10-2018	ALC236
003	G6562467	09-10-2018	09-10-2018	ALC236
004	G6562473	09-10-2018	09-10-2018	ALC236
004	G6562468	09-10-2018	09-10-2018	ALC236
005	B1818002	09-10-2018	09-10-2018	ALC204
006	B1818000	09-10-2018	09-10-2018	ALC204
007	B1818003	09-10-2018	09-10-2018	ALC204
008	B1766324	09-10-2018	09-10-2018	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 6



Projectcode	20170669_BG-OP180485
Projectnaam	Vlaardingen, ATKB
Monsteromschrijving	DL5M38
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	73.8	73.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	9.1	9.1		--						
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	mg/kg	<0.05	0.135	0.135		<=AW	-0.07	0.2	0.65	1.1	0.05
tolueen	mg/kg	<0.05	0.135	0.135		<=AW	0.00	0.2	16	32	0.05
ethy benzeen	mg/kg	<0.05	0.135	0.135		<=AW	0.00	0.2	55	110	0.05
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.135		--	-					0.05
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.135		--	-					0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.269	0.269		<=AW	-0.01	0.45	8.7	17	0.105
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-					
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035		--	-					
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	160	615		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	190	731		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	120	462		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	480	1850	1850	*	>IND	0.34	190	2595	5000	35
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS											
ADDITIONELE TOETSPARAMETER	Eenheid	BT	BC								
12881842-001											
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.673	^<=AW								
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	0.035	^<=AW								

Monstercode	Monsteromschrijving
12881842-001	DL5M38 B118B (230-250)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
.zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethy benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklassse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklassse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Projectcode	20170669_BG-OP180485
Projectnaam	Vlaardingen, ATKB
Monsteromschrijving	DL5M39
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.0	77		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		--						
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	mg/kg	<0.05	0.152	0.152		<=AW	-0.05	0.2	0.65	1.1	0.05
tolueen	mg/kg	<0.05	0.152	0.152		<=AW	0.00	0.2	16	32	0.05
ethy benzeen	mg/kg	<0.05	0.152	0.152		<=AW	0.00	0.2	55	110	0.05
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.152		--	-					0.05
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.152		--	-					0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.304	0.304		<=AW	-0.01	0.45	8.7	17	0.105
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18			--	-					
naftaleen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
MINERALE OLIE											
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	60.9		--	--					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	130	565		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	400	1740		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	160	696		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	700	3040	3040	**	>IND	0.59	190	2595	5000	35
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	0.304		--	--					
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	0.0609	0.0609		<=AW	0.00	0.2	50	100	0.1
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS											
Eenheid		BT	BC								
12881881-001											
som 16 aromatische oplosmiddel	mg/kg	0.761	^<=AW								
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	0.1	^<=AW								

Monstercode	Monsteromschrijving
12881881-001	DL5M39 B125 (230-250)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{(BT - (S \text{ of } AW))}{(I - (S \text{ of } AW))}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethy benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
MINERALE OLIE					
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	190	190	500	5000
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	0.2	0.2	0.2	*

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklassse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklassse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-10-2018 - 09:07)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	96.0	96		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies) %		<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	8.2		--						
METALEN											
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.22		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
nikkel	mg/kg	5.8	11.2	11.2		<=AW	-0.37	35	68	100	4
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	6	30		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	6	30		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35
Monstercode	Monsteromschr jving										
12884183-001	DL5M40 B118B (65-115)										

Projectcode	20170669-OP180485
Projectnaam	RBT Vlaardingen
Monsteromschrijving	DL5M41
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.2	75.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	29	29		--						
---------------	---------	----	----	--	----	--	--	--	--	--	--

METALEN

cadmium	mg/kg	0.70	0.846	0.846	*	WO	0.02	0.6	6.8	13	0.2
nikkel	mg/kg	18	16.2	16.2		<=AW	-0.29	35	68	100	4

Monstercode	Monsteromschr jving
12884183-002	DL5M41 B118B (210-230)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-10-2018 - 09:07)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.8	92.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies) %		<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.6	8.6		--						
METALEN											
cadmium	mg/kg	0.24	0.375	0.375		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
nikkel	mg/kg	5.8	10.9	10.9		<=AW	-0.37	35	68	100	4
Monstercode	Monsteromschr jving										
12884183-003	DL5M42 B119 (170-220)										

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-10-2018 - 09:07)

Overschrijding Achtergrondwaarde

12884183-004 DL5M43 B120 (120-170)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-10-2018 - 09:07)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Monstercode	Monsteromschrijving
12884183-005	DL5M44 B121 (120-170)

Monstercode	Monsteromschrijving
12884183-005	DL5M44 B121 (120-170)

Projectcode	20170669-OP180485
Projectnaam	RBT Vlaardingen
Monsteromschrijving	DL5M45
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.6	82.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	15	15		--						
---------------	---------	----	----	--	----	--	--	--	--	--	--

METALEN

cadmium	mg/kg	0.34	0.488	0.488		<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
nikkel	mg/kg	31	43.4	43.4	*	IN	0.13	35	68	100	4

Monstercode	Monsteromschr jving
12884183-006	DL5M45 B122 (140-190)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-10-2018 - 09:07)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.8	90.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies) %		<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.0	7.0		--						
METALEN											
cadmium	mg/kg	0.28	0.448	0.448		<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
nikkel	mg/kg	16	32.9	32.9		<=AW	-0.03	35	68	100	4
Monstercode	Monsteromschrijving										
12884183-007	DL5M46 B123 (160-180)										

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-10-2018 - 09:07)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Monstercode	Monsteromschr jving
12884183-008	DL5M47 B124 (150-200)

Monstercode	Monsteromschr jving
12884183-008	DL5M47 B124 (150-200)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-10-2018 - 09:07)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.9	88.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies) %		<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.9	7.9		--						
METALEN											
cadmium	mg/kg	<0.2	0.221	0.221		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
nikkel	mg/kg	14	27.4	27.4		<=AW	-0.12	35	68	100	4
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35
Monstercode	Monsteromschr jving										
12884183-009	DL5M48 B125 (130-180)										

Projectcode	20170669-OP180485
Projectnaam	RBT Vlaardingen
Monsteromschrijving	DL5M49
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	73.7	73.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	27	27		--						
METALEN											
cadmium	mg/kg	0.35	0.427	0.427		<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
nikkel	mg/kg	19	18	18		<=AW	-0.26	35	68	100	4
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	19	73.1		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	19	73.1		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	14	53.8		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	192	192	*	IN	0.00	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschr jving
12884183-010	DL5M49 B126 (130-180)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2018 - 10:52)

Overschrijding Achtergrondwaarde

12884563-001 DL5M50 B118B (300-350)

Projectcode	20170669-OP180485
Projectnaam	RBT Vlaardingen
Monsteromschrijving	DL5M51
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	72.6	72.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeivei %		5.1	5.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	24	24		--						
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.37		--	-					
PCB 52	ug/kg	6.0	11.8		--	-					
PCB 101	ug/kg	3.6	7.06		--	-					
PCB 118	ug/kg	4.1	8.04		--	-					
PCB 138	ug/kg	3.4	6.67		--	-					
PCB 153	ug/kg	3.5	6.86		--	-					
PCB 180	ug/kg	1.4	2.75		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	22.7	44.5	44.5	*	IN	0.03	20	510	1000	4.9

Monstercode	Monsteromschrijving
12884563-002	DL5M51 B125 (250-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2018 - 10:52)

Projectcode	20170669-OP180485
Projectnaam	RBT Vlaardingen
Monsteromschrijving	DL5M52
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.3	77.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeivei %		3.3	3.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	24	24		--						
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.12		--	-					
PCB 52	ug/kg	14	42.4		--	-					
PCB 101	ug/kg	22	66.7		--	-					
PCB 118	ug/kg	18	54.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	8.9	27		--	-					
PCB 153	ug/kg	16	48.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	2.9	8.79		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	82.5	250	250	*	IN	0.23	20	510	1000	4.9

Monstercode	Monsteromschrijving
12884563-003	DL5M52 B126 (130-180)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-10-2018 - 10:52)

Projectcode	20170669-OP180485
Projectnaam	RBT Vlaardingen
Monsteromschrijving	DL5M53
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	70.7	70.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeivei %		3.7	3.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	25	25		--						
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.89		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	1.89		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	1.89		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	1.89		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	1.89		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	1.89		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	1.89		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.2	13.2		<=AW	-	20	510	1000	4.9

Monstercode	Monsteromschrijving
12884563-004	DL5M53 B125 (300-350)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{(BT - (S \text{ of } AW))}{(I - (S \text{ of } AW))}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg		20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Projectcode 20170669
Projectnaam Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen
Monsteromschrijving B112B-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

METALEN

arsen	ug/l	9.4	9.4	9.4		<=S	-	10	35	60	5
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	29	29	29		<=S	-	65	432	800	10

Monstercode Monsteromschrijving
12889643-001 B112B-1-1 B112B

Projectcode 20170669
Projectnaam Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen
Monsteromschrijving B118B-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
MINERALE OLIE											
fractie C10-C1: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C2: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C3: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C4: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 ug/l		<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50

Monstercode Monsteromschrijving
12889643-002 B118B-1-1 B118B

Projectcode 20170669
Projectnaam Schiedamsed jk 16 te Vlaardingen
Monsteromschrijving B125-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
MINERALE OLIE											
fractie C10-C1: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C2: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C3: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C4: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 ug/l		<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50

Monstercode Monsteromschrijving
12889643-003 B125-1-1 B125

Projectcode 20170669
Projectnaam Schiedamsed jk 16 te Vlaardingen
Monsteromschrijving B126-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
MINERALE OLIE											
fractie C10-C1: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C12-C2: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C22-C3: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
fractie C30-C4: ug/l		<25	17.5	<25	--	--	-				
totaal olie C10 ug/l		<50	35	<50		<=S	-	50	325	600	50

Monstercode Monsteromschrijving
12889643-004 B126-1-1 B126

Projectcode 20170669
Projectnaam Schiedamsed jk 16 te Vlaardingen
Monsteromschrijving B129-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

METALEN

arseen	ug/l	<5	3.5	<5		<=S	-	10	35	60	5
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	25	25	25		<=S	-	65	432	800	10

Monstercode Monsteromschrijving
12889643-005 B129-1-1 B129

Projectcode	20170669
Projectnaam	Schiedamsed jk 16 te Vlaardingen
Monsteromschrijving	B130-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
arseen	ug/l	<5	3.5	<5		<=S	-	10	35	60	5
nikkel	ug/l	11	11	11		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	74	74	74	*	>S	0.01	65	432	800	10

Monstercode Monsteromschrijving
12889643-006 B130-1-1 B130

Projectcode 20170669
Projectnaam Schiedamsed jk 16 te Vlaardingen
Monsteromschrijving B132-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

METALEN

arseen	ug/l	<5	3.5	<5		<=S	-	10	35	60	5
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	-	65	432	800	10

Monstercode Monsteromschrijving
12889643-007 B132-1-1 B132

Projectcode 20170669
Projectnaam Schiedamsed jk 16 te Vlaardingen
Monsteromschrijving B133-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
arseen	ug/l	<5	3.5	<5		<=S	-	10	35	60	5
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	53	53	53		<=S	-	65	432	800	10

Monstercode Monsteromschrijving
12889643-008 B133-1-1 B133

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

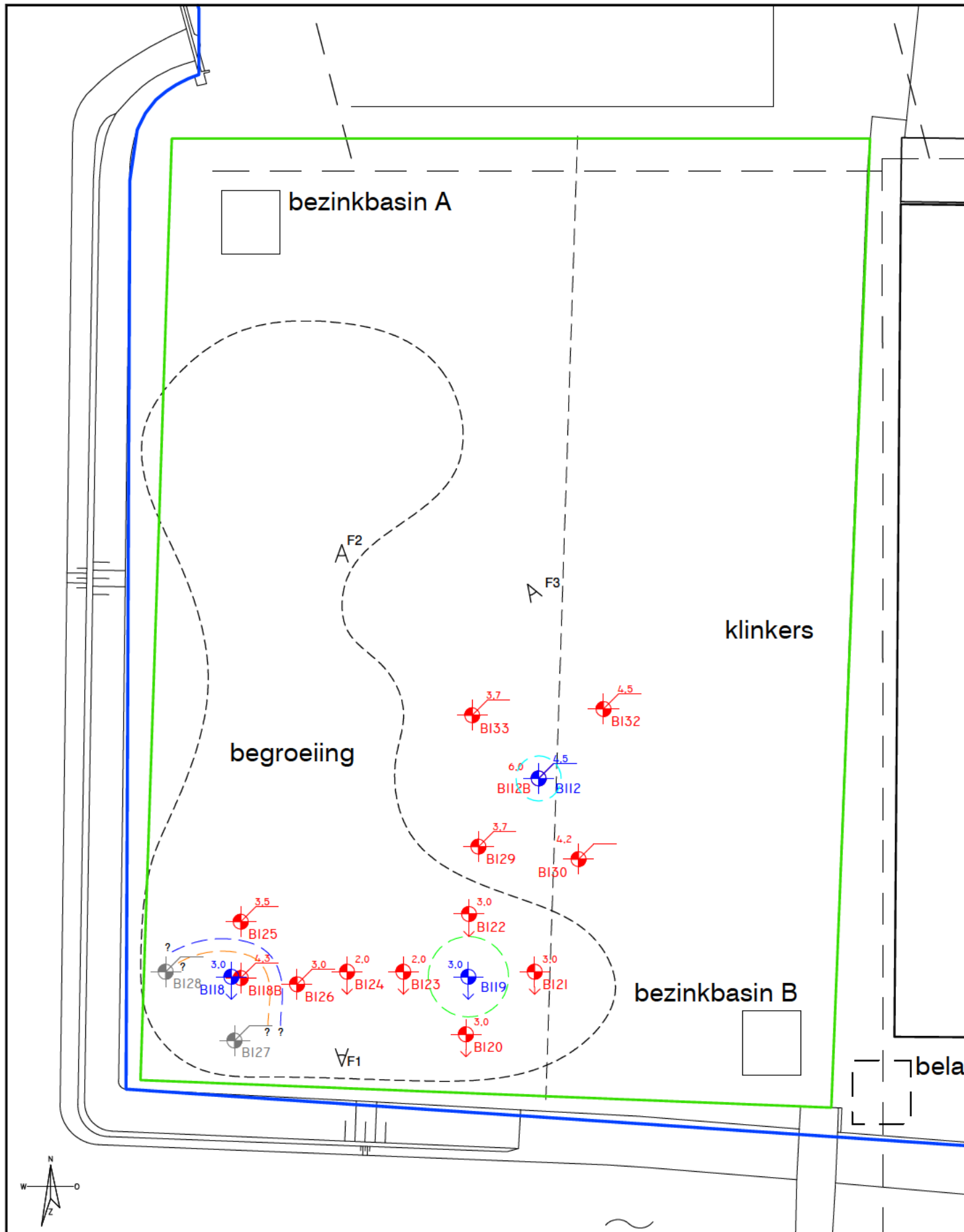
-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

BIJLAGE 7





BIJLAGE 8



Algemeen**Naam dossier:** Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen Deellocatie 5 Minerale olie**Code:** 20170669**Beoordelaar:** [REDACTED]@at-kb.nl**Datum rapport:** dinsdag 23 oktober 2018**Type bodemgebruik:** huidig**Uitgevoerde beoordelingen:****Stap1: Ernst van de verontreiniging:**

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is art kel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
TPH aromaten >EC10-EC12	6,85e-6	4,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC12-EC16	8,34e-6	4,00e-2	0,00
TPH aromaten >EC21-EC35	3,47e-9	3,00e-2	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Sterkte verontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van deellocatie 5, boring B118 in de bodemlaag van 2,7 tot 3,0 m-mv.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
TPH aromaten >EC12-EC16	8,36e3	2,00e2
TPH aromaten >EC10-EC12	2,07e-1	2,00e2

Let op: de overschrijding(en) van de TCL hebben geen invloed op het eindoordeel, omdat de blootstellingsroute 'inhalatie binnenlucht' is uitgeschakeld. Bij verandering van bodemgebruik is er mogelijk een risico door uitdamping.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
TPH aromaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH aromaten >EC21-EC35	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH aromaten >EC21-EC35	1,28e4			
TPH aromaten >EC12-EC16	2,50e3			
TPH aromaten >EC10-EC12	4,80e1			

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling	lood: OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	3,30	0,01	2,70

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	De verontreiniging zit in de diepere ondergrond. Tevens wordt het maaiveld in zijn geheel verhard ten behoeve van de toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Tijdsindeling

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Tijd binnen	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Locatie zal worden gebruikt als verhard parkeerterrein voor vrachtwagentrailers.
Tijd binnen	Tijdsindeling	0,00	6,00 u/d	Locatie zal worden gebruikt als verhard parkeerterrein voor vrachtwagentrailers.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Locatie zal worden gebruikt als verhard parkeerterrein voor vrachtwagentrailers.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling	0,00	6,00 u/d	Locatie zal worden gebruikt als verhard parkeerterrein voor vrachtwagentrailers.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	1,00 u/d	Locatie zal worden gebruikt als verhard parkeerterrein voor vrachtwagentrailers.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling	0,00	1,00 u/d	Locatie zal worden gebruikt als verhard parkeerterrein voor vrachtwagentrailers.
Tijd buiten	Tijdsindeling kind	0,00	1,00 u/d	Locatie zal worden gebruikt als verhard parkeerterrein voor vrachtwagentrailers.
Tijd buiten	Tijdsindeling	8,00	1,00 u/d	Locatie zal worden gebruikt als verhard parkeerterrein voor vrachtwagentrailers.

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH aromaten >EC10-EC12	Concentratie in bodemlucht	1,00e-2	ug/m3	Verontreiniging is in de diepere ondergrond aanwezig.

Overige parameters

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Blootgestelde groepen	Uitsluitend volwassenen	Kinderen en volwassenen		Locatie zal in gebruik komen voor het parkeren van vrachtwagen trailers.
Ingestiehoeveelheid grond volwassene	0,00	0,00	mg/d	De verontreiniging zit in de diepere ondergrond. Derhalve zijn geen contactmogelijkheden.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen**Naam dossier:** Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen Deellocatie 5 PCB west**Code:** 20170669**Beoordelaar:** [REDACTED]@at-kb.nl**Datum rapport:** maandag 22 oktober 2018**Type bodemgebruik:** huidig**Uitgevoerde beoordelingen:****Stap1: Ernst van de verontreiniging:**

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is art kel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
PCB180	0	1,00e-5	0,00
PCB153	0	1,00e-5	0,00
PCB101	0	1,00e-5	0,00
PCB52	0	1,00e-5	0,00
PCB28	0	1,00e-5	0,00
PCB118	0	1,00e-5	0,00
PCB138	0	1,00e-5	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Indicator PCBs	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

De verontreiniging is aanwezig in de bodemlaag van 2,7 tot 3,0 m-mv ter plaatse van boring B118 op deellocatie 5.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
PCB153	9,78e-3	5,00e-1
PCB101	4,69e-1	5,00e-1
PCB52	2,75e-1	5,00e-1
PCB28	3,25e-2	5,00e-1
PCB118	1,50e-2	5,00e-1
PCB138	2,40e-4	5,00e-1
PCB180	1,00e-3	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB118	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB153	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
PCB180	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	0.00
----------------------	------

PCB28

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

PCB52

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
PCB153	2,20e2			
PCB101	3,90e2			
PCB52	2,90e2			
PCB28	4,80			
PCB118	3,20e2			
PCB138	2,60e2			
PCB180	3,80e1			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	3,30	0,01	2,70

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	De verontreiniging is aanwezig op een dusdanige diepte dat direct contact niet mogelijk is. Dit ook gezien het feit dat de locatie in zijn geheel zal worden verhard ten behoeve van de toekomstige gebruiksdoeleinden (parkeren van vrachtwagen trailers).
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Tijdsindeling

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Tijd binnen	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Contact met de verontreiniging is in principe niet mogelijk in verband met de diepte waarin deze aanwezig is.
Tijd binnen	Tijdsindeling	8,00	6,00 u/d	Contact met de verontreiniging is in principe niet mogelijk in verband met de diepte waarin deze aanwezig is.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Contact met de verontreiniging is in principe niet mogelijk in verband met de diepte waarin deze aanwezig is.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling	0,00	6,00 u/d	Contact met de verontreiniging is in principe niet mogelijk in verband met de diepte waarin deze aanwezig is.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	1,00 u/d	Contact met de verontreiniging is in principe niet mogelijk in verband met de diepte waarin deze aanwezig is.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling	0,00	1,00 u/d	Contact met de verontreiniging is in principe niet mogelijk in verband met de diepte waarin deze aanwezig is.
Tijd buiten	Tijdsindeling kind	0,00	1,00 u/d	Contact met de verontreiniging is in principe niet mogelijk in verband met de diepte waarin deze aanwezig is.
Tijd buiten	Tijdsindeling	8,00	1,00 u/d	Contact met de verontreiniging is in principe niet mogelijk in verband met de diepte waarin deze aanwezig is.

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
PCB180	Concentratie in binnenlucht	1,00e-3	ug/m3	Niet van toepassing op de locatie.

Overige parameters

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Bijdrage kruipruimte lucht aan binnenlucht (fractie)	0,00	0,00		Verontreiniging zit op dusdanige diepte, dat hier geen contact mee mogelijk is.
Blootgestelde groepen	Uitsluitend volwassenen	Kinderen en volwassenen		Op de locatie zullen geen kinderen aanwezig zijn.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen**Naam dossier:** Schiedamsedijk 16 te Vlaardingen Deellocatie 5 Cd en Ni**Code:** 20170669**Beoordelaar:** [REDACTED]@at-kb.nl**Datum rapport:** maandag 22 oktober 2018**Type bodemgebruik:** huidig**Uitgevoerde beoordelingen:****Stap1: Ernst van de verontreiniging:**

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is art kel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Cadmium	0	5,00e-4	0,00
Nikkel	0	5,00e-2	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

De verontreinigingen zijn aangetoond in de diepere ondergrond (>1,0 m-mv)ter plaatse van boringen B118 en B119 bij deellocatie 5.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Cadmium	2,90e1			
Nikkel	8,80e1			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	1,20	0,01	1,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	De verontreinigingen zijn aanwezig in de diepere ondergrond. Tevens wordt de locatie geheel verhard ten behoeve van de toekomstige gebruiksdoeleinden (parkeren van vrachtwagen trailers).
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Tijdsindeling

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Tijd binnen	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Locatie wordt in zijn geheel verhard.
Tijd binnen	Tijdsindeling	8,00	6,00 u/d	Locatie wordt in zijn geheel verhard.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Locatie wordt in zijn geheel verhard.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling	0,00	6,00 u/d	Locatie wordt in zijn geheel verhard.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	1,00 u/d	Locatie wordt in zijn geheel verhard.
Tijd blootstelling	Tijdsindeling	0,00	1,00 u/d	Locatie wordt in zijn geheel verhard.
Tijd buiten	Tijdsindeling kind	0,00	1,00 u/d	Locatie wordt in zijn geheel verhard.
Tijd buiten	Tijdsindeling	8,00	1,00 u/d	Locatie wordt in zijn geheel verhard.

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Cadmium	Kd	1,00e-3	dm3/kg	Verontreiniging zit in diepere ondergrond.

Overige parameters

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Bijdrage kruipruimte lucht aan binnenlucht (fractie)	0,00	0,00		De verontreinigingen zitten in de diepere ondergrond.
Blootgestelde groepen	Uitsluitend volwassenen	Kinderen en volwassenen		Op de locatie zullen geen kinderen aanwezig zijn.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--