

Rapport

Projectnummer: 361011-21
Referentienummer: SWNLXX
Datum: 11-03-2019

Indicatief waterbodem- en asbestonderzoek

Kop van Wentink, Rhederlaag

Concept

Opdrachtgevers:

K3Delta B.V.
Leisurelands

Verantwoording

Titel	Indicatief waterbodem- en asbestonderzoek
Subtitel	Kop van Wentink, Rhederlaag
Projectnummer	361011-21
Referentienummer	SWNLxx
Revisie	Revisie C0
Datum	11-03-2019

Auteur(s)	Jos Reijerink, Auke Sietzema
E-mailadres	jos.reijerink@sweco.nl

Gecontroleerd door	Patrick Driessen
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Patrick Driessen
Paraaf goedgekeurd	

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld welke werkzaamheden niet zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, inclusief de consequenties hiervan.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Historie en actuele situatie	5
2.3	Toekomstige situatie	6
2.4	Geraadpleegde bronnen	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Verontreinigingssituatie op basis van voorgaand onderzoek.....	7
2.7	Conclusies.....	7
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek.....	9
3.1	Onderzoeksstrategie.....	9
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden eerste fase	9
4	Resultaten veldonderzoek.....	11
4.1	Visuele beoordeling grond	11
4.2	Monstersselectie	13
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	14
5.1	Toetsingskader	14
5.2	Toetsingsresultaten	14
6	Evaluatie	16
6.1	Milieuhygiënische kwaliteit.....	16
6.2	Conclusies.....	16
6.3	Advies	16

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Historische topografische kaarten
Bijlage 3	Fotoreportage veldinspectie
Bijlage 4	Situatie met proefsleuven
Bijlage 5	Boorprofielen
Bijlage 6	Foto's van de proefsleuven
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Toetsingsresultaten
Bijlage 9	Kwaliteitsborging.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van K3Delta B.V. en Leisurelands heeft Sweco Nederland B.V. een indicatief waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de 'Kop van Wentink', een schiereiland in recreatiegebied het Rhederlaag. De locatie is onderzocht ten behoeve van de herontwikkeling van het gebied waarbij een deel van het schiereiland wordt afgegraven ten behoeve van zandwinning.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 4.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een indicatief waterbodemonderzoek is de toekomstige ontgronding en zandwinning ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt de bovenste 5 meter (niet vermarktbaar klei) binnen het plangebied hergebruikt ten behoeve van de aanleg van een eiland in het kader van natuurontwikkeling. Ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden is inzicht nodig in de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond.

Het doel van het voorliggend waterbodemonderzoek is een eerste indicatie te verkrijgen van de waterbodemonderzoekskwaliteit ter plaatse van de te ontgronden waterbodem.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten en conclusie (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen. De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

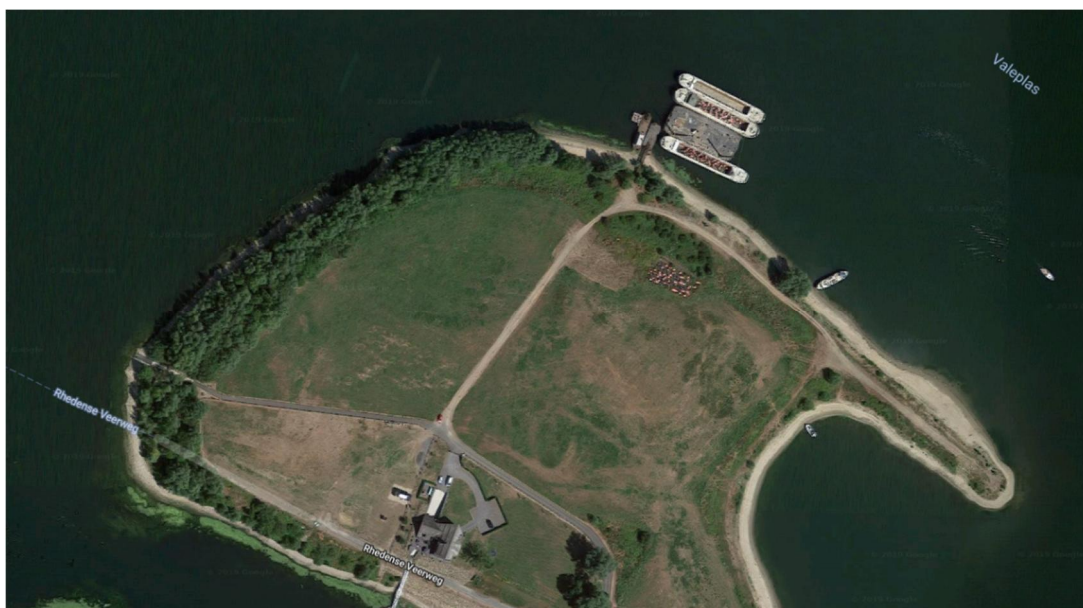
2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie ligt ter plaatse van een schiereiland dat gelegen is in recreatiegebied Rhederlaag. Het betreft het noordelijke deel van het schiereiland en ligt ten noordoosten van de Rhedense Veerweg. Uit de historische kaarten blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie tot 1974 een steenfabriek aanwezig is geweest (zie bijlage 2). Omstreeks de eeuwwisseling is ten behoeve van de zandwinning de Valewaard afgegraven waardoor zandwinplassen (de Giese plas en de Valeplas) en het schiereiland zijn ontstaan.

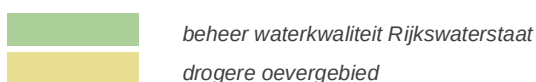
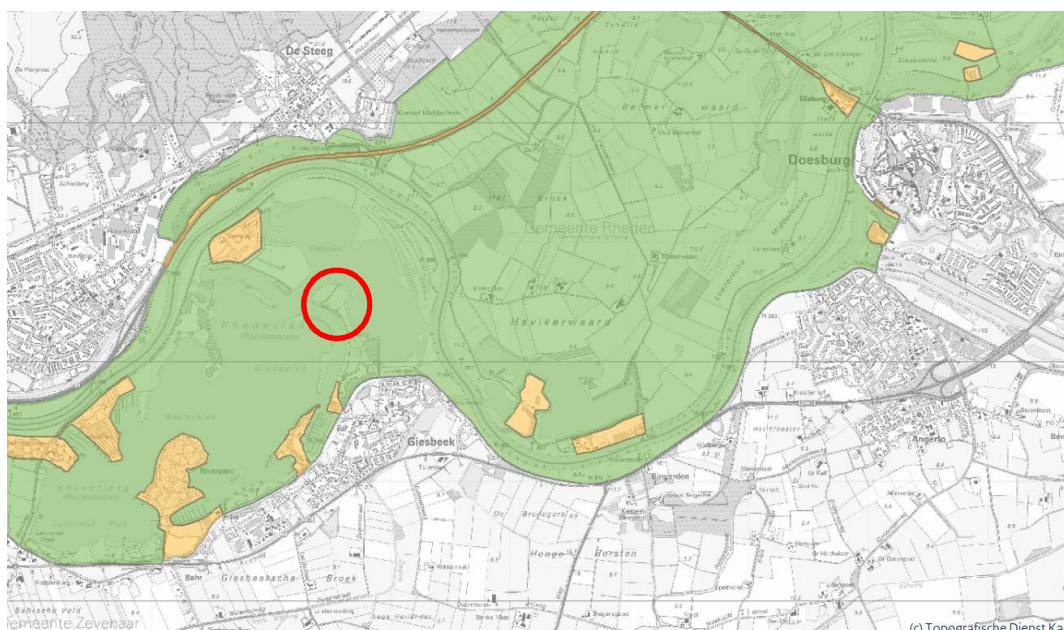
In figuur 2.1 is een luchtfoto van de locatie weergegeven.



Figuur 2.1: Luchtfoto locatie (bron: Google Maps)

Op 8 maart 2018 is een terreininspectie uitgevoerd, waarvan de foto's zijn opgenomen in bijlage 3. De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland, dat aan de noordoostzijde is omzoomd door bosschage. Aan de noordzijde bevindt zich een laad- en losponton (waarvoor werd deze gebruikt?). Midden over het terrein loopt een puinpad dat aan de noordzijde afbuigt naar het westen. Aan de zuidzijde bevindt zich een boerderij, die geen deel uitmaakt van de onderzoekslocatie. Langs de oever van de Giese plas en Valeplas bevindt zich plaatselijk steenbestorting en grind.

De onderzoekslocatie is op tekening weergegeven in bijlage 4. Omdat de onderzoekslocatie zich binnen het beheergebied van Rijkswaterstaat bevindt (zie figuur 2.2) is sprake van een waterbodembodem.



Figuur 2.1 Beheergebied Rijkswaterstaat (Bron: kaarten bij de Waterregeling)

2.3 Toekomstige situatie

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het inrichtingsplan 'Recreatiegebied Rhederlaag'. De Kop van Wentink zal worden herontwikkeld voor natuur- en recreatiedoeleinden. Hierbij wordt een deel van de locatie ten behoeve van de zandwinning afgegraven. De bovenste 5 meter niet vermarktbaar klei zal binnen het plangebied worden hergebruikt voor de aanleg van een eiland.

2.4 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of sprake is van verdachte locaties.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Verdachte locaties	Toelichting
Internet		
• www.bodemloket.nl	Nee	Bodeminformatie (historische activiteit en onderzoeken)
• www.dinoloket.nl	n.v.t.	Bodemopbouw en geohydrologie
• www.topotijdreis.nl	Ja	Historische kaarten beschikbaar gesteld door Kadaster
Rijkswaterstaat	Ja	Op de locatie is een bodemonderzoek uit 2012 bekend
Gemeente Zevenaar	Nee	Ten zuiden de locatie zijn 2 bodemonderzoeken bekend maar liggen >50m buiten de onderzoekslocatie (niet relevant)
Provincie Gelderland	Nee	Digitale atlas

Uit contact met de gemeente Zevenaar (dhr. N. Emmaniou) is gebleken dat in het Milieuarchief geen informatie (zoals een oude hinderwetvergunning) van de voormalige steenfabriek aanwezig is

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het DINOLOket (www.dinoloket.nl).

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv.)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0 – 2,0	Klei	Deklaag	Echteld
2,0 – 30,0	Zand	Watervoerend pakket	Kreftenheye

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied (bron: digitale atlas provincie Gelderland).

2.6 Verontreinigingssituatie op basis van voorgaand onderzoek

Op de locatie zijn in het verleden de volgende (bodem)onderzoeken uitgevoerd:

- Oriënterend bodemonderzoek Rhederlaag: 3 locaties nabij Rhedense Veerweg, PJ Milieu BV, kenmerk: 1219901A, 04-05-2012;
- Booronderzoek Bouten Geotron (d.d. 19 februari 2018): boorprofielen van 11 boringen verspreid over de locatie.

Deellocatie C in dit onderzoek betreft de huidige onderzoekslocatie. Uit het vooronderzoek blijkt dat het schiereiland in gebruik is als grasland. Met name aan de noordkant is een puinverharding aangetroffen. Tijdens het veldwerk is zwak humeuze klei aangetroffen tot minimaal 2,0 m -mv. In deze bodemlaag zijn zintuiglijk zwakke bijmengingen aan baksteenpuin aangetroffen. Tevens zijn enkele boringen gestaakt op baksteenpuin. In deze laag zijn licht verhoogde gehalten zware metalen aangetoond en plaatselijk een licht verhoogd gehalte minerale olie en een matig verhoogd gehalte nikkel aangetoond.

Uit het booronderzoek van Bouten Geotron blijkt dat de bovenste 4-5 meter van de bodem uit klei bestaat met bijmengingen van baksteen (resten baksteen of zwak baksteenhoudend). Bij één boring is beton aangetroffen. Bij een tweetal boringen is een laag van 100% baksteen aangetroffen. 5 Boringen zijn op een diepte van circa 1,5 m -mv gestaakt omdat ze handmatig niet dieper konden worden doorgezet.

2.7 Conclusies

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie tot 1974 een steenfabriek aanwezig is geweest. De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland, dat aan de noordoostzijde is omzoomd door bosschage. Aan de noordzijde bevindt zich een laad- en lospont. De oeververdediging ter plaatse bestaat uit grind- en stortsteen. Midden over het terrein loopt een grind/puin-pad dat aan de noordzijde afbuigt naar het westen. Tijdens de uitvoering van het veldwerk van een voorgaand bodemonderzoek zijn tot minimaal 4-5 m -mv zwakke bijmengingen met baksteenpuin aangetroffen. Plaatselijk is een laag van 100% baksteen of beton aanwezig. Een groot aantal boringen kon niet dieper dan circa 1,5 m -mv worden doorgezet vanwege de aanwezige baksteenbijmengingen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie de volgende deellocaties onderscheiden:

- voormalige steenfabriek (omvat de gehele onderzoekslocatie): de bovengrond bevat tot circa 4-5 m -mv bijmengingen van baksteen en plaatselijk beton;
- puin/grind-pad;
- oeververdediging (stortsteen (basalt) en grind langs een deel van de oever).

Omdat sprake is van puntbronnen is op bovengenoemde deellocaties de onderzoeksstrategie VED-HE (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming van de NEN5740 van toepassing. Vanwege de aanwezigheid van een voormalige steenfabriek (mogelijke asbestbekleding steenovens, deellocatie A) en puin/grind-verharding (deellocatie B) zijn deze deellocaties ook verdacht op asbest.

Opmerking

In de (oude) NEN5720:2009 wordt bij te onderzoeken oevergebieden conform de strategie OZ vermeld: "Puntbronnen zijn uitgesloten van deze strategie. Voor het onderzoeken van puntbronnen wordt verwezen naar de NEN5740". In de vigerende NEN5720:2017 wordt deze uitzondering niet meer vermeld. Vooralsnog is er vanuit gegaan dat deze onderzoeksstrategie de meest geschikte strategie is voor onderhavige onderzoekslocatie.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt een gefaseerd onderzoek uitgevoerd, waarbij in de eerste fase een aantal proefsleuven, verspreid over de locatie, wordt gegraven om een eerste indruk te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit en de aanwezigheid van baksteen (en eventueel asbest) in zowel het horizontale vlak als in het verticale vlak. Op basis van de resultaten van de eerste fase, wordt bekeken welk aanvullend veld- en laboratoriumonderzoek noodzakelijk is om te komen tot een volledig waterbodemonderzoek dat gebruikt kan worden als milieuhygiënische verklaring voor het voorgenomen grondverzet.

De eerste fase van het onderzoek is gericht op deellocatie A (steenfabriekterrein). De overige verdachte deellocaties (B en C) komen in de tweede fase van het onderzoek aan bod.

Zoals in voorgaand hoofdstuk aangegeven, dient de locatie te worden onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Bij een oppervlakte van 3,1 ha dienen in totaal 50 boringen te worden uitgevoerd:

- 37 boringen tot 0,5 m in de verdachte laag;
- 13 boringen tot de onderzijde van de verdachte laag.

Van de verdachte laag dienen minimaal 9 (meng)monsters te worden geanalyseerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden eerste fase

In voorliggende, eerste fase van het onderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het graven van 6 proefsleuven (circa 3 m lang) tot max. 5 m diep, verspreid over de onderzoekslocatie;
- het bemonsteren van de sleuven in trajecten van een halve meter;
- het verzamelen van monstermateriaal (minimaal 10 kg) van verdachte bodemlagen ten behoeve van analyse op asbest;
- het analyseren van 11 mengmonsters op het C1-pakket;
- het analyseren van 8 monsters op asbest.

Omdat vanwege de grote hoeveelheid baksteenbijmengingen handmatige boringen of machinale pulsborings niet mogelijk zijn, is er voor gekozen om in plaats van boringen, proefsleuven te graven met een hydraulische graafmachine (zie figuur 3.1). Deze methode heeft als voordeel dat er een beter beeld wordt verkregen van de aard en verspreiding van de bijmengingen. De locaties van de sleuven zijn weergegeven in bijlage 4. Sleuf 1 bevindt zich ter plaatse van de voormalige steenfabriek, de overige sleuven verspreid over het fabrieksterrein. De opgegraven grond is bemonsterd per halve meter.



Figuur 3.1 Inzet hydraulische graafmachine

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het graven van de sleuven is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoort, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De sleuven zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 5. In bijlage 6 zijn foto's van de gegraven sleuven opgenomen.

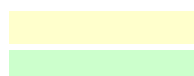
Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn opgenomen in tabel 4.1. De bodemlagen waarin zintuiglijke verontreinigingskenmerken zijn waargenomen zijn geel-gemarkeerd. De bodemlagen zonder zintuiglijke verontreinigingskenmerken zijn groen-gemarkeerd.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

Sleufnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
SL01	5,50	0,00 - 0,50	Klei	brokken baksteen,
		0,50 - 1,00	Klei	brokken baksteen, enkele betonbrok en stenen.
		1,00 - 1,50	Klei	brokken baksteen, brokken beton, >20 mm 10%.
				asfalt/ovenbekleding materiaal? Brokken
		1,50 - 2,00	Klei	brokken baksteen, brokken beton, >20 mm 10%.
				asfalt/ovenbekleding materiaal? Brokken
		2,00 - 2,50	Klei	sterk baksteenhoudend, brokken zandcement, >20 mm 30%.stukken dakpan.
		2,50 - 3,00		uiterst baksteenhoudend, zwak zandhoudend,
		3,00 - 3,50	Zand	zwak baksteenhoudend, >20 mm 5%.
		3,50 - 4,00	Zand	matig baksteenhoudend, >20 mm 15%.
SL02	5,00	4,00 - 4,50	Zand	matig baksteenhoudend, >20 mm 15%.
		4,50 - 5,00	Zand	matig baksteenhoudend, >20 mm 15%.
		5,00 - 5,50	Zand	-
		0,00 - 0,50	Klei	enkel brok baksteen.
		0,50 - 1,00	Klei	enkel brokje baksteen.
		1,00 - 1,50	Klei	-
		1,50 - 2,00	Klei	-
		2,00 - 2,50	Klei	grond geroerd met graszoden ?
		2,50 - 2,60		linker/baksteen verharding?
		2,60 - 3,00	Klei	>20 mm 3% baksteen brokken deze laag is erg compact.
SL03	5,50	3,00 - 3,50	Klei	-
		3,50 - 4,00	Klei	>20 mm 15% baksteenbrokken.
		4,00 - 4,50	Klei	>20 mm 10% bakstenen en baksteengruis.
		4,50 - 5,00	Zand	-
		0,00 - 0,50	Klei	>20 mm 2%baksteen brokken
		0,50 - 1,00	Klei	>20 mm 2%baksteen brokken
		1,00 - 1,50	Klei	>20 mm 20% baksteen, beton en dakpanbrokken
		1,50 - 2,00	Klei	>20 mm 25% baksteen, beton en dakpanbrokken. Ook fundering brokken.
		2,00 - 2,50	Klei	enkele baksteen brokken
		2,50 - 3,00	Klei	enkele baksteen brokken
		3,00 - 4,00	Klei	-

SL07	5,00	4,00 - 5,00	Klei	-
		5,00 - 5,50	Zand	-
		0,00 - 0,50	Klei	enkele baksteenbrok
		0,50 - 1,00	Klei	-
		1,00 - 1,50	Klei	-
		1,50 - 2,00	Klei	-
		2,00 - 2,50	Klei	>20 mm 5% baksteen en baksteen brokken.
		2,50 - 3,00	Klei	>20 mm 10% baksteen en baksteen brokken en baksteengruis.
		3,00 - 3,50	Klei	>20 mm 3% baksteen en baksteen brokken
		3,50 - 4,00	Klei	>20 mm 20% baksteen en metselpuin
		4,00 - 4,50	Klei	>20 mm 15% baksteen en metselpuin
		4,50 - 5,00	Zand	-
SL09	5,00	0,00 - 0,50	Klei	enkele baksteenbrok
		0,50 - 1,00	Klei	>20 mm 3% baksteenbrokken
		1,00 - 1,50	Klei	>20 mm 10% bakstenen en brokken
		1,50 - 2,00	Klei	>20 mm 10% bakstenen en brokken baksteen
		2,00 - 2,50	Klei	>20 mm 20% bakstenen en brokken baksteen
		2,50 - 3,00	Klei	>20 mm 5% bakstenen en brokken baksteen
		3,00 - 3,50	Klei	>20 mm 20% bakstenen en brokken baksteen
		3,50 - 4,00	Klei	>20 mm 3% bakstenen en brokken
		4,00 - 5,00	Zand	-
SL10	5,50	0,00 - 0,50	Klei	enkele baksteenbrokken
		0,50 - 1,00	Klei	>20 mm 5% baksteenbrokken en keien.
		1,00 - 1,50	Klei	>20 mm 2% baksteenbrokken. In deze laag is de klei zeer compact.
		1,50 - 2,00	Klei	>20 mm 5% baksteenbrokken en wat baksteengruis
		2,00 - 2,50	Klei	>20 mm 15% bakstenen baksteenbrokken
		2,50 - 3,00	Klei	>20 mm 5% bakstenen en bakbrokken
		3,00 - 3,50	Klei	>20 mm 5% bakstenen en bakbrokken
		3,50 - 4,00	Klei	enkele baksteenbrokken
		4,00 - 4,50	Klei	-
		4,50 - 5,00	Klei	-
		5,00 - 5,50	Zand	-



zintuiglijk verontreinigd

zintuiglijk niet verontreinigd

Uit de tabel blijkt dat in alle sleuven tot circa 4-5 m -mv baksteen(brokken) en/of baksteengruis zijn aangetroffen in percentages tot maximaal 15%-20%. In sleuf 01 is materiaal aangetroffen dat mogelijk asfalt of bekleding van een steenoven (= asbestverdacht) betreft (foto 4.1).



Foto 4.1
Asfalt of ovenbekleding

In sleuf 03 is ook funderingsmateriaal aangetroffen. De zintuiglijk verontreinigde bodemlagen betreffen hoofdzakelijk klei. Onder de tot 4 à 5 meter dikke kleilaag bevindt zich zintuiglijk schoon zand.

4.2 Monsterselectie

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse (zowel chemische analyses als asbestanalyses). Hierbij zijn mengmonsters samengesteld van representatieve bodemlagen op basis van de verschillende zintuiglijke waarnemingen (asfalt/ovenbekleding(?), baksteen, dakpannen, fundering, metselpuin). Daarnaast zijn enkele (meng)monsters van zintuiglijk schone grond samengesteld om te verifiëren dat zintuiglijk schoon ook analytisch schoon is. De monsterselectie is opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Sleufnummers	Zintuiglijke waarnemingen
Analyses op pakket C1			
MM01	0,50 - 1,50	02 (1,00 - 1,50) 07 (0,50 - 1,00)	zintuiglijk schone klei
MM02	4,50 - 5,50	01 (5,00 - 5,50) 02 (4,50 - 5,00) 03 (5,00 - 5,50)	zintuiglijk schoon zand
MM03	4,00 - 5,50	07 (4,50 - 5,00) 09 (4,00 - 4,50) 10 (5,00 - 5,50)	zintuiglijk schoon zand
MM04	1,50 - 2,00	01 (1,50 - 2,00)	asfalt/ovenbekleding (?)
MM05	2,60 - 3,00	02 (2,60 - 3,00)	3% baksteen, compact
MM06	4,00 - 4,50	02 (4,00 - 4,50)	10% baksteen baksteengruis
MM07	1,50 - 2,00	03 (1,50 - 2,00)	25% baksteen, dakpannen, fundering
MM08	3,50 - 4,00	07 (3,50 - 4,00)	20% baksteen + metselpuin
MM09	3,00 - 3,50	09 (3,00 - 3,50)	20% baksteen + brokken baksteen
MM10	2,50 - 3,00	10 (2,50 - 3,00)	5% baksteen, zandige klei
MM11	3,50 - 4,50	03 (3,50 - 4,00) 10 (4,00 - 4,50)	zintuiglijk schoon, sterk zandige klei
Asbestanalyses			
01-SL01-1	2,00 - 2,50	01 (2,00 - 2,50)	sterk baksteenhoudend, brokken zandcement, 20mm 30% stukken dakpan.
SL01 Mat (100-150)	1,00 - 2,50	01 (1,00 - 2,50)	materiaalmonster van asfalt/ovenbekleding(?)
SL01 (100-150)	1,00 - 2,50	01 (1,00 - 2,50)	brokken baksteen, brokken beton, >20mm 10% asfalt/ovenbekleding materiaal? Brokken
01-SL01-2	3,00 - 3,50	01 (3,00 - 3,50)	zwak baksteenhoudend, >20mm 5%
02-SL02-1	3,50 - 4,00	02 (3,50 - 4,00)	>20mm 15% baksteenbrokken
02-SL02-2	4,50 - 5,00	02 (4,50 - 5,00)	>20mm 10% bakstenen en baksteengruis.
03-SL03-1	1,00 - 1,50	03 (1,00 - 1,50)	>20mm 20% baksteen, beton en dakpanbrokken
03-SL03-2	2,00 - 2,50	03 (2,00 - 2,50)	enkele baksteen brokken
07-SL07-1	3,50 - 4,00	07 (3,50 - 4,00)	>20mm 20% baksteen en metselpuin
07-SL07-2	4,50 - 5,00	07 (4,50 - 5,00)	zintuiglijk schoon

De geselecteerde monsters zijn in het laboratorium van Synlab Analytics & Services B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten van Synlab met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 7.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de waterbodem uit de Regeling bodemkwaliteit (toetsingskader Besluit bodemkwaliteit). Omdat het plangebied in het beheergebied van Rijkswaterstaat ligt, zie hoofdstuk 2, is sprake van een waterbodem.

In de Regeling bodemkwaliteit worden voor waterbodems de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden. Dit betekent dat de waterbodem vrij toepasbaar is (AW);
- MWA: Maximale Waarde klasse A, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit in waterbodemklasse A wordt ingedeeld;
- MWB: Maximale Waarde klasse B, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit in waterbodemklasse B wordt ingedeeld.
- >MWB: de maximale waarde klasse B wordt overschreden. Dit betekent dat de waterbodem niet toepasbaar is (klasse NT).

5.2 Toetsingsresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa (module T3). De toetsingsresultaten zijn in bijlage 8 opgenomen en tabel 5.1 samengevat. In de tabel zijn tevens de resultaten van de asbestanalyses opgenomen

Tabel 5.1 Toetsingsresultaten

Monster	Monstertraject (m -mv)	Sleufnummers	Zintuiglijke waarnemingen	Waterbodemklasse
Analyses op pakket C1				
<i>Baksteenhoudende klei</i>				
MM04	1,50 - 2,00	01 (1,50 - 2,00)	asfalt/ovenbekleding (?)	A
MM05	2,60 - 3,00	02 (2,60 - 3,00)	3% baksteen, compact	AW
MM06	4,00 - 4,50	02 (4,00 - 4,50)	10% baksteen baksteengruis	AW
MM07	1,50 - 2,00	03 (1,50 - 2,00)	25% baksteen, dakpannen, fundering	AW
MM08	3,50 - 4,00	07 (3,50 - 4,00)	20% baksteen + metselpuin	AW
MM09	3,00 - 3,50	09 (3,00 - 3,50)	20% baksteen + brokken baksteen	B
MM10	2,50 - 3,00	10 (2,50 - 3,00)	5% baksteen, zandige klei	AW
<i>Zintuiglijk schone mengmonsters</i>				
MM01	0,50 - 1,50	02 (1,00 - 1,50) 07 (0,50 - 1,00)	zintuiglijk schone kleilaag	AW
MM02	4,50 - 5,50	01 (5,00 - 5,50) 02 (4,50 - 5,00) 03 (5,00 - 5,50)	zintuiglijk schone zandondergrond	AW
MM03	4,00 - 5,50	07 (4,50 - 5,00) 09 (4,00 - 4,50) 10 (5,00 - 5,50)	zintuiglijk schone zandondergrond	AW
MM11	3,50 - 4,50	03 (3,50 - 4,00) 10 (4,00 - 4,50)	zintuiglijk schoon, sterk zandige kleilaag	AW
Asbestanalyses				
01-SL01-1	2,00 - 2,50	01 (2,00 - 2,50)	sterk baksteenhoudend, brokken zandcement, > 20mm 30%, slakken dakpan	geen asbest aangetroffen
SL01 Mat (100-150)	1,00 - 2,50	01 (1,0 0- 2,50)	materiaalmonster van asfalt/ovenbekleding(?)	geen asbest aangetroffen

Monster	Monstertraject (m -mv)	Sleufnummers	Zintuiglijke waarnemingen	Waterbodemklasse
SL01 (100-150)	1,00 - 2,50	01 (1,0 0- 2,50)	brokken baksteen, brokken beton, >20mm 10%. asfalt/ovenbekleding materiaal? Brokken	geen asbest aangetroffen
01-SL01-2	3,00 - 3,50	01 (3,00 - 3,50)	zwak baksteenhoudend, 20mm 5%.	geen asbest aangetroffen
02-SL02-1	3,50 - 4,00	02 (3,50 - 4,00)	>20mm 15% baksteenbrokken	geen asbest aangetroffen
02-SL02-2	4,50 - 5,00	02 (4,50 - 5,00)	>20mm 10% bakstenen en baksteengruis.	geen asbest aangetroffen
03-SL03-1	1,00 - 1,50	03 (1,00 - 1,50)	>20mm 20% baksteen, beton en dakpanbrokken	geen asbest aangetroffen
03-SL03-2	2,00 - 2,50	03 (2,00 - 2,50)	enkele baksteen brokken	geen asbest aangetroffen
07-SL07-1	3,50 - 4,00	07 (3,50 - 4,00)	>20mm 20% baksteen en metselpuin	geen asbest aangetroffen
07-SL07-2	4,50 - 5,00	07 (4,50 - 5,00)	zintuiglijk schoon	geen asbest aangetroffen

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de baksteenhoudende kleigrond hoofdzakelijk wordt ingedeeld in de klasse AW. Twee mengmonsters worden ingedeeld in respectievelijk klasse A en klasse B. In geen van de asbestmonsters is asbest aangetroffen. Dit geldt ook voor het materiaalmonster waarvan de samenstelling (asfalt/ovenbekleding?) niet duidelijk is. De zintuiglijk schone kleilagen en de zandondergrond worden ingedeeld in klasse AW.

6 Evaluatie

6.1 Milieuhygiënische kwaliteit

Uit de resultaten van het indicatieve waterbodem- en asbestonderzoek blijkt dat de bodemlaag 0-5 m -mv overwegend uit klei bestaat met bijmengingen van baksteen(brokken) en/of baksteengruis in percentages tot maximaal 15%-20%. Plaatselijk is ook funderingsmateriaal aangetroffen. Onder de 4 à 5 meter dikke kleilaag bevindt zich zintuiglijk schoon zand.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zintuiglijk verontreinigde klei hoofdzakelijk wordt ingedeeld in de klassen AW. Twee mengmonsters worden ingedeeld in respectievelijk klasse A en klasse B. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetroffen.

6.2 Conclusies

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond (hoofdzakelijk klei) op het voormalige steenfabrieksterrein tot op onderliggende zandlaag (circa 5 m -mv) is geroerd, waarbij baksteen- en funderingsresten van de voormalige steenfabriek in de grond terecht zijn gekomen.

De te ontgraven grond bevat maximaal 15-20% puin en puinachtige bijmengingen (hoofdzakelijk baksteen). Er is geen asbest aangetroffen. De grond wordt ingedeeld in de klassen AW t/m B. Dit betekent dat de vrijkomende grond in principe herbruikbaar is onder de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

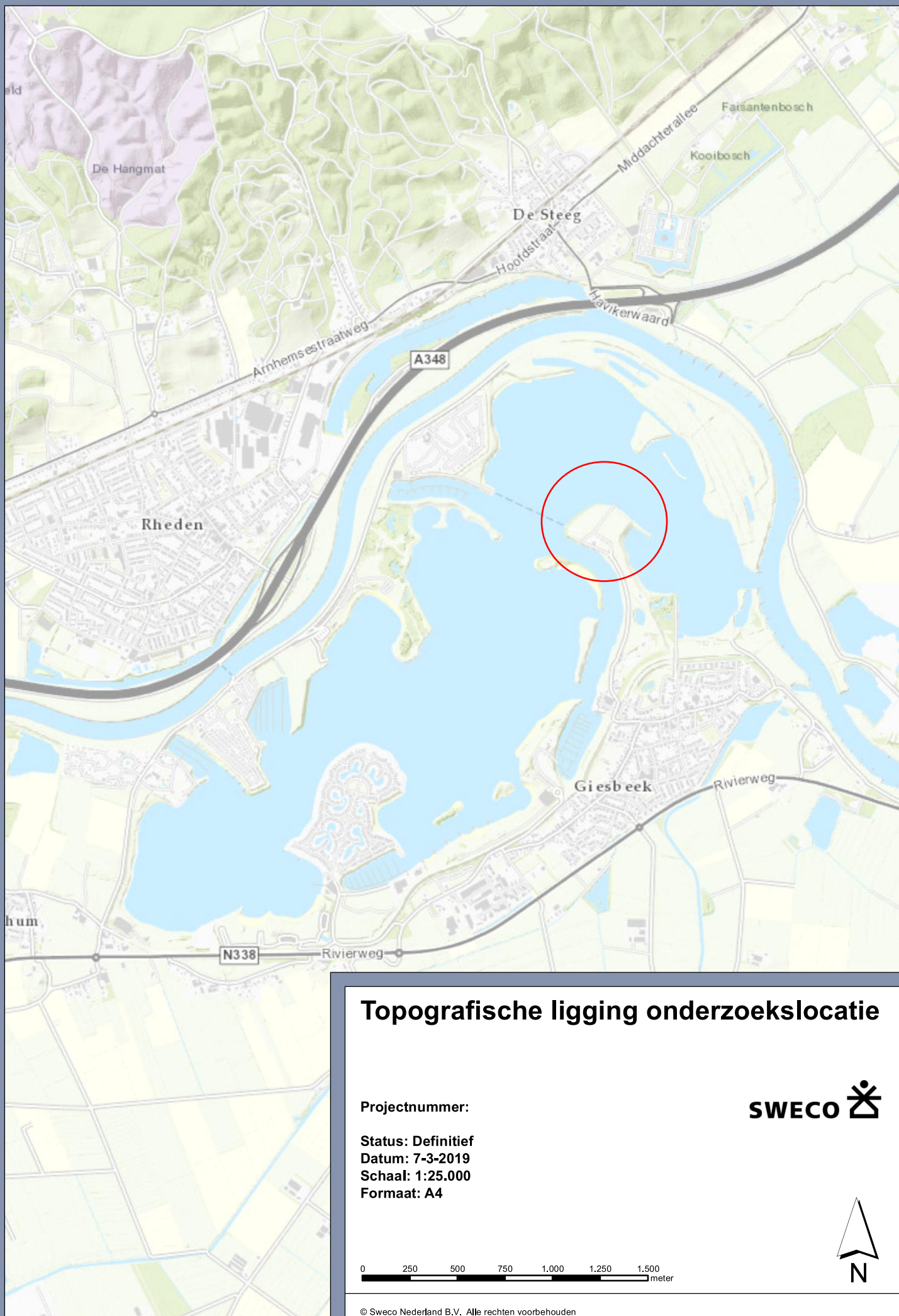
6.3 Advies

Om te voorzien in de vereiste milieuhygienische verklaring, dient voorliggend indicatief waterbodemonderzoek te worden aangevuld met extra boringen en analyses om tot het vereiste aantal boringen conform de strategie VED-HE van de NEN5740 te komen. Omdat geen asbest is aangetroffen, wordt een aanvullend asbestonderzoek vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Indien tijdens de uitvoering van het vervolgonderzoek toch asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, dient alsnog een asbestonderzoek te worden uitgevoerd. Omdat de uitvoering van het veldwerk conform de BRL2003 (hand- of machinale boringen) vanwege de bijmengingen niet mogelijk is, wordt voorgesteld het onderzoek voort te zetten met het graven van sleuven. In overleg met bevoegd gezag (Rijkswaterstaat Oost-Nederland) dient bepaald te worden of de hier voorgestelde onderzoeksstrategie voldoende is voor een milieuhygienische verklaring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Voorliggend onderzoek heeft zich gericht op het voormalige steenfabrieksterrein (deellocatie A). De overige verdachte deellocaties (B en C) die binnen de onderzoekslocatie voorkomen, (puinverhardingen en oeververdediging) dienen nog onderzocht te worden.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Topografische ligging onderzoekslocatie

Projectnummer:

SWECO 

Status: Definitief

Datum: 7-3-2019

Schaal: 1:25.000

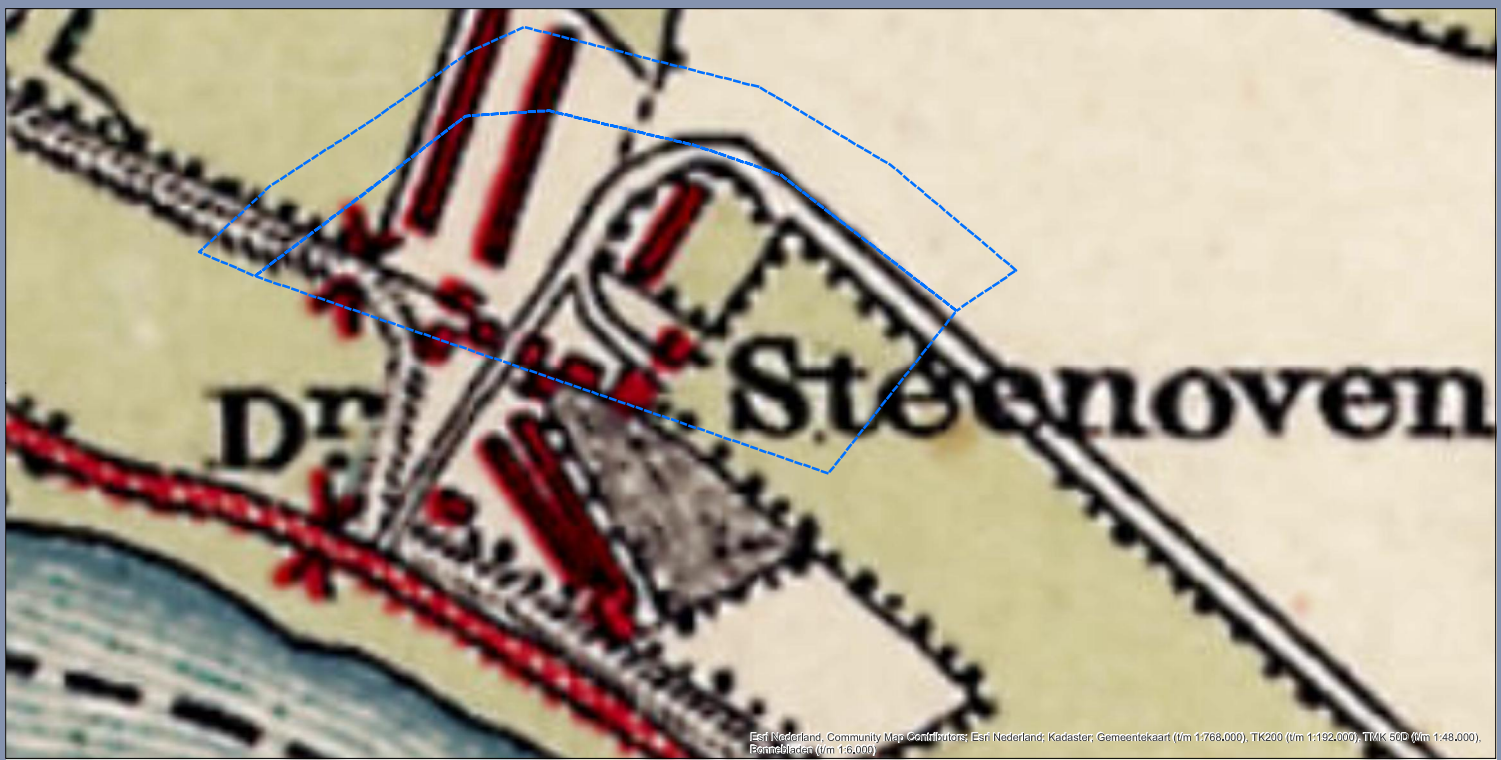
Formaat: A4

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2 Historische topografische kaarten



Esri Nederland, Community Map Contributors, Esri Nederland, Kadaster, Gemeente kaart (1/m 1:768,000), TK200 (1/m 1:192,000), TMK 500 (1/m 1:48,000),
Bonnebladen (1/m 1:6,000)

Legenda

 Locatiecontour

Historische topografische kaart 1901 Kop van Wentink (Rhederlaag)

Opdrachtgever: K3
Projectnummer: 361011-21

Status: Concept
Datum: 7-2-2019
Schaaft: 1:500
Formaat: A3

Getekend: DvdB - Gecontroleerd: JR

0 10 20 30 40 50 60 meter

© Gronthej Nederland by Alle rechten voorbehouden

SWECO 



Project: 361011-21 - Revisie: 01/2019 - 21-01-2019 15:58:53



Esri Nederland, Community Map Contributors, Esri Nederland, Kadaster, Gemeente kaart (1/m 1:768,000), TK200 (1/m 1:192,000), TOP50 (1/m 1:48,000),
Bonnebladen (1/m 1:6,000)

Legenda

 Locatiecontour

Historische topografische kaart 1930 Kop van Wentink (Rhederlaag)

Opdrachtgever: K3
Projectnummer: 361011-21

Status: Concept
Datum: 7-2-2019
Schaaft: 1:500
Formaat: A3

Getekend: DvdB - Gecontroleerd: JR

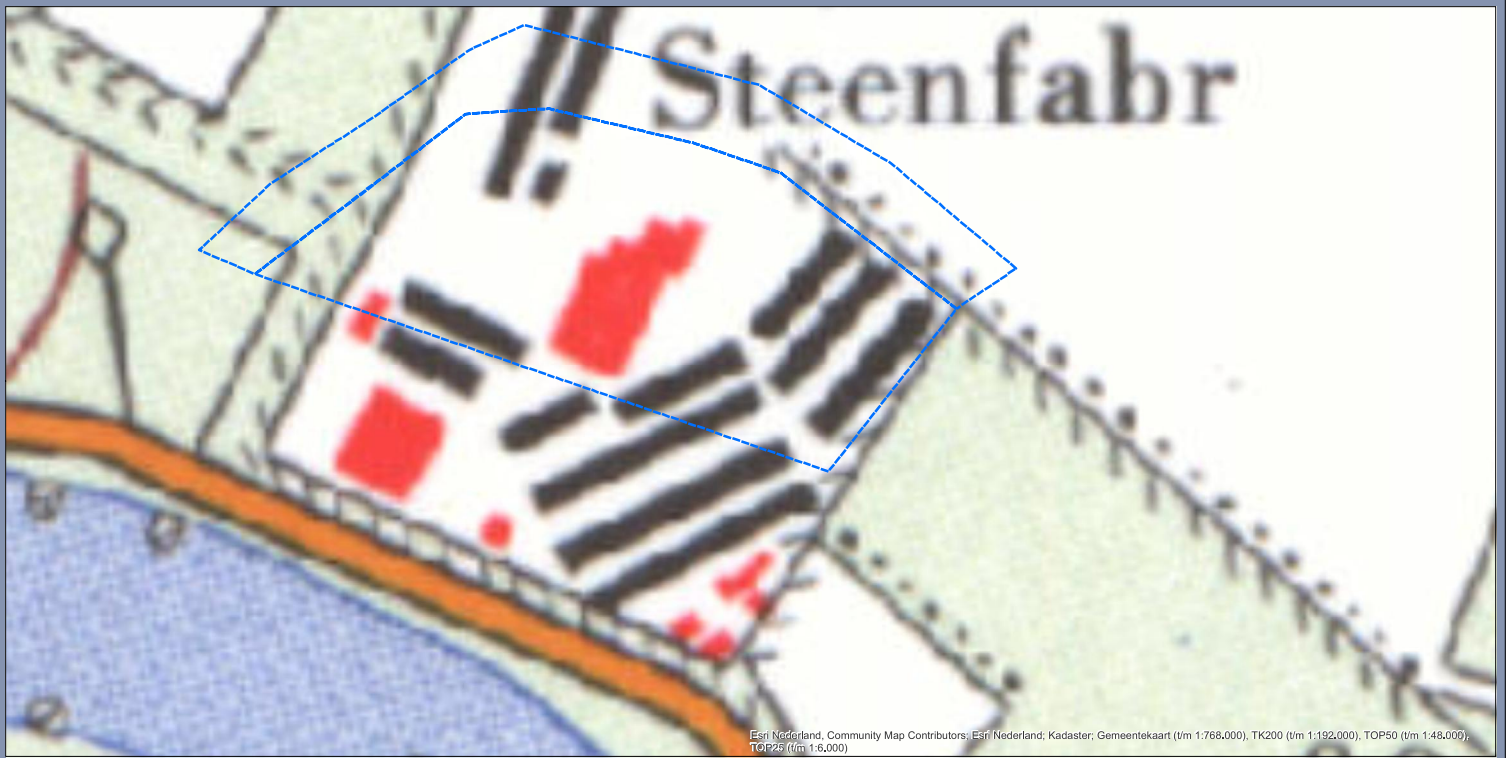
0 10 20 30 40 50 60 meter

© Gronthej Nederland by Alle rechten voorbehouden

SWECO 



Project: 361011-21 - Revisie: 01/2019 - 21-01-2019 15:58:53



Legenda

 Locatiecontour

Historische topografische kaart 1975 Kop van Wentink (Rhederlaag)

Opdrachtgever: K3
Projectnummer: 361011-21

Status: Concept
Datum: 7-2-2019
Schaaft: 1.500
Formaat: A3

Getekend: DvdB - Gecontroleerd: JR

0 10 20 30 40 50 60 meter

© Gronitj Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

SWECO 



Legenda

 Locatiecontour

Historische topografische kaart 1980 Kop van Wentink (Rhederlaag)

Opdrachtgever: K3
Projectnummer: 361011-21

Status: Concept
Datum: 7-2-2019
Schaaft: 1.500
Formaat: A3

Getekend: DvdB - Gecontroleerd: JR

0 10 20 30 40 50 60 meter

© Gronitj Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

SWECO 





Esri Nederland, Community Map Contributors; Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (1/m 1:768,000), TK200 (1/m 1:192,000), TOP50 (1/m 1:48,000), TOP25 (1/m 1:6,000)

Legenda

 Locatiecontour

Historische topografische kaart 1990 Kop van Wentink (Rhederlaag)

Opdrachtgever: K3
Projectnummer: 361011-21

Status: Concept
Datum: 7-2-2019
Schaaft: 1:500
Formaat: A3

Getekend: DvdB - Gecontroleerd: JR

0 10 20 30 40 50 60 meter

© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

SWECO



Project: 361011-21 - Rhederlaag (1:500) - 7-2-2019 15:58:53



Esri Nederland, Community Map Contributors; Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (1/m 1:768,000), Wegenkaart (1/m 1:192,000), TOP50 (1/m 1:48,000), TOP25 (1/m 1:6,000)

Legenda

 Locatiecontour

Historische topografische kaart 2010 Kop van Wentink (Rhederlaag)

Opdrachtgever: K3
Projectnummer: 361011-21

Status: Concept
Datum: 7-2-2019
Schaaft: 1:500
Formaat: A3

Getekend: DvdB - Gecontroleerd: JR

0 10 20 30 40 50 60 meter

© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

SWECO



Project: 361011-21 - Rhederlaag (1:500) - 7-2-2019 15:58:53

Bijlage 3 Fotoreportage veldinspectie met locatie van de foto's



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- XYXY_fotoRD
- Midden sleuf
-  Locatiecontour

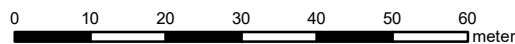
Situatie met locaties sleuven en foto's Kop van Wentink (Rhederlaag)

Opdrachtgever: K3
Projectnummer: 361011-21

Status: Concept
Datum: 8-3-2019
Schaaft:1.000
Formaat: A3



Getekend: DvdB - Gecontroleerd: JR



© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden





















Bijlage 4 Situatie met proefsleuven



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

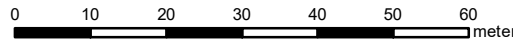
- Midden sleuf
- Locatiecontour

Situatie met locaties sleuven Kop van Wentink (Rhederlaag)

Opdrachtgever: K3
Projectnummer: 361011-21

Status: Concept
Datum: 8-3-2019
Schaaft:1.000
Formaat: A3

Getekend: DvdB - Gecontroleerd: JR



© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

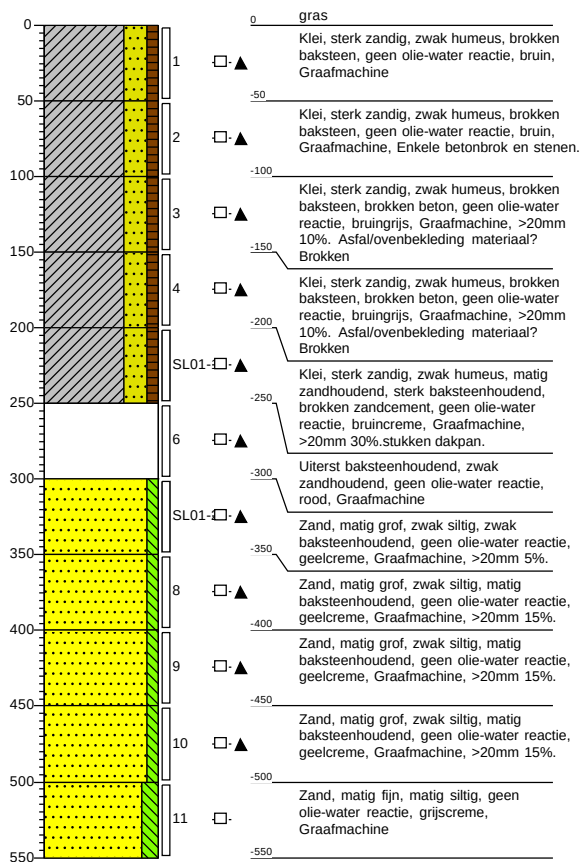


Bijlage 5 Boorprofielen

Projectnummer: 361011-21_20190213
Projectnaam: Rhederlaag

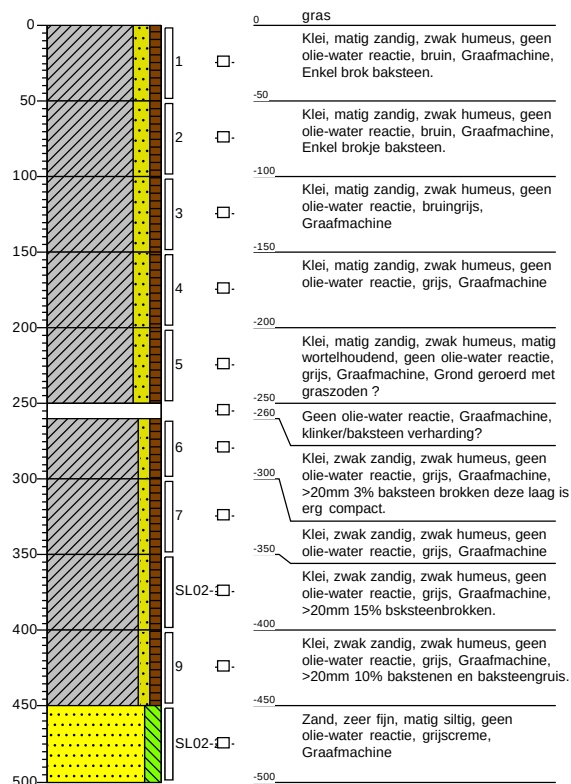
Boring: 01

Boormeester: S. de Jonge
Datum: 12-2-2019
X-coördinaat: 201523,53
Y-coördinaat: 446579,83



Boring: 02

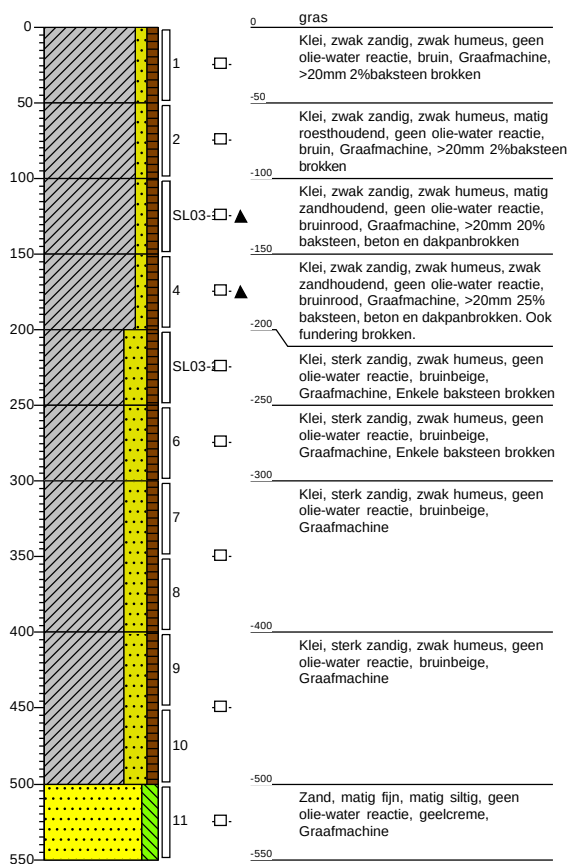
Boormeester: S. de Jonge
Datum: 12-2-2019
X-coördinaat: 201604,69
Y-coördinaat: 446538,93



Projectnummer: 361011-21_20190213
Projectnaam: Rhederlaag

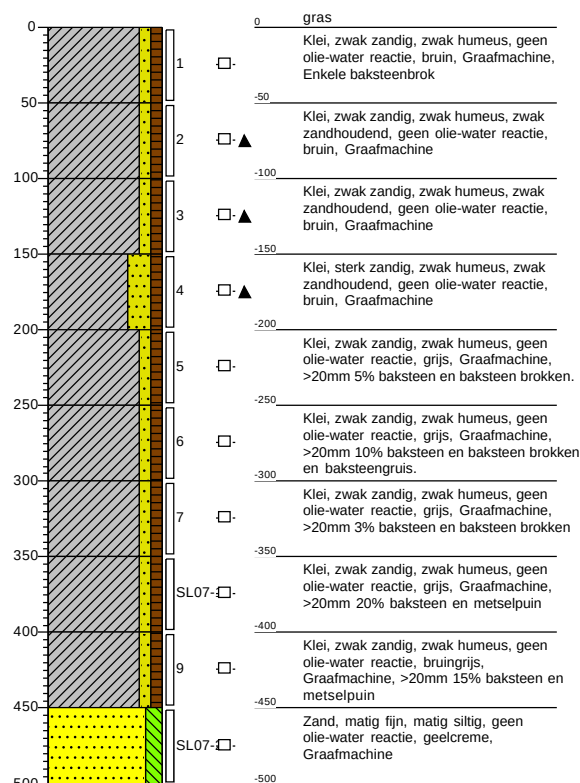
Boring: 03

Boormeester: S. de Jonge
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 201470,32
Y-coördinaat: 446619,86



Boring: 07

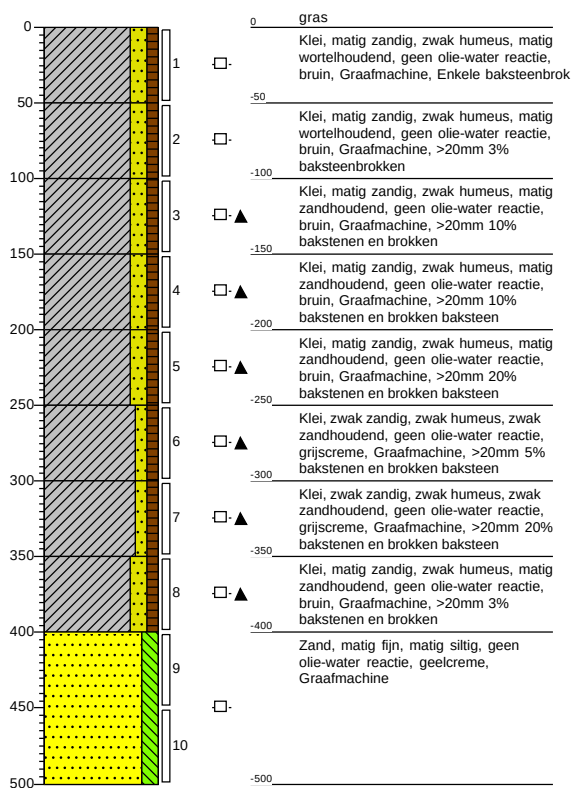
Boormeester: S. de Jonge
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 201607,64
Y-coördinaat: 446621,15



Projectnummer: 361011-21_20190213
Projectnaam: Rhederlaag

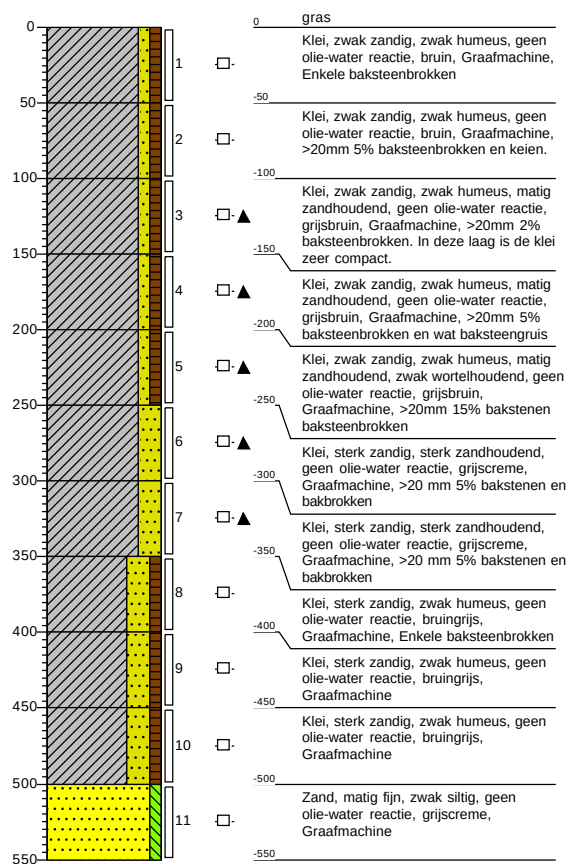
Boring: 09

Boormeester: S. de Jonge
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 201470,32
Y-coördinaat: 446619,86



Boring: 10

Boormeester: S. de Jonge
Datum: 13-2-2019
X-coördinaat: 201538,98
Y-coördinaat: 446620,50



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 6 Foto's van de proefsleuven



Meetpunt 03, laag 0-50



Meetpunt 03, laag 100-150 (1 van 3)



Meetpunt 03, laag 100-150 (2 van 3)



Meetpunt 03, laag 100-150 (3 van 3)



Meetpunt 03, laag 150-200



Meetpunt 03, laag 200-250 (1 van 2)



Meetpunt 03, laag 200-250 (2 van 2)



Meetpunt 03, laag 300-400



Meetpunt 03, laag 400-500



Meetpunt 07, laag 0-50



Meetpunt 07, laag 100-150



Meetpunt 07, laag 200-250



Meetpunt 07, laag 350-400



Meetpunt 07, laag 400-450



Meetpunt 09, laag 0-50



Meetpunt 09, laag 100-150



Meetpunt 09, laag 200-250



Meetpunt 09, laag 300-350



Meetpunt 09, laag 400-500



Meetpunt 09



Meetpunt 10, laag 0-50



Meetpunt 10, laag 100-150 (1 van 2)



Meetpunt 10, laag 100-150 (2 van 2)



Meetpunt 10, laag 200-250



Meetpunt 10, laag 300-350 (1 van 2)



Meetpunt 10, laag 300-350 (2 van 2)



Meetpunt 10, laag 400-500



Meetpunt 10, laag 500-550

Bijlage 7 Analysecertificaten

Sweco Arnhem
Jos Reijerink
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Rhederlaag
Uw projectnummer : 361011-21_20190213
SYNLAB rapportnummer : 12973176, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1DEP2HJ5

Rotterdam, 22-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 361011-21_20190213. 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 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	MM01 02 (100-150) 07 (50-100)					
002	Waterbodem (AS3000)	MM02 01 (500-550) 02 (450-500) 03 (500-550)					
003	Waterbodem (AS3000)	MM03 07 (450-500) 09 (400-450) 10 (500-550)					
004	Waterbodem (AS3000)	MM04 01 (150-200)					
005	Waterbodem (AS3000)	MM05 02 (260-300)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.3	87.2	89.0	82.8	86.5
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	<2	<2	2.1	<2
gloeirest	% vd DS		96.7	99.4	99.4	97.0	97.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	16	8.2	<1	12	18
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	7.1	<4	<4	5.3	7.9
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
chrom	mg/kgds	S	21	16	12	14	24
koper	mg/kgds	S	12	6.3	<5	9.6	12
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	10	<10	21	19
nikkel	mg/kgds	S	21	17	11	15	25
zink	mg/kgds	S	57	27	<20	51	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.08	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.15	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.08	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.08	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.05	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.09	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.08	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.08	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.732 ¹⁾	0.21 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	MM01 02 (100-150) 07 (50-100)					
002	Waterbodem (AS3000)	MM02 01 (500-550) 02 (450-500) 03 (500-550)					
003	Waterbodem (AS3000)	MM03 07 (450-500) 09 (400-450) 10 (500-550)					
004	Waterbodem (AS3000)	MM04 01 (150-200)					
005	Waterbodem (AS3000)	MM05 02 (260-300)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.6 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.8 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Waterbodem (AS3000)	MM01 02 (100-150) 07 (50-100)						
002	Waterbodem (AS3000)	MM02 01 (500-550) 02 (450-500) 03 (500-550)						
003	Waterbodem (AS3000)	MM03 07 (450-500) 09 (400-450) 10 (500-550)						
004	Waterbodem (AS3000)	MM04 01 (150-200)						
005	Waterbodem (AS3000)	MM05 02 (260-300)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.7 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		15.8 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35	<35

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Waterbodem (AS3000)	MM06 02 (400-450)						
007	Waterbodem (AS3000)	MM07 03 (150-200)						
008	Waterbodem (AS3000)	MM08 07 (350-400)						
009	Waterbodem (AS3000)	MM09 09 (300-350)						
010	Waterbodem (AS3000)	MM10 10 (250-300)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	82.5	81.9	82.6	81.1	88.5
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.2	<2	<2	<2
gloeirest	% vd DS		96.4	97.2	97.2	98.1	98.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	11	8.5	12	4.2	3.7
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	9.2	7.0	13	8.7	<4
cadmium	mg/kgds	S	0.41	<0.2	0.22	<0.2	<0.2
chrom	mg/kgds	S	30	24	27	29	<10
koper	mg/kgds	S	17	13	14	13	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	27	15	22	18	<10
nikkel	mg/kgds	S	27	22	27	29	7.3
zink	mg/kgds	S	83	43	55	51	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.229 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Waterbodem (AS3000)	MM06 02 (400-450)						
007	Waterbodem (AS3000)	MM07 03 (150-200)						
008	Waterbodem (AS3000)	MM08 07 (350-400)						
009	Waterbodem (AS3000)	MM09 09 (300-350)						
010	Waterbodem (AS3000)	MM10 10 (250-300)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	µg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.8 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Waterbodem (AS3000)	MM06 02 (400-450)						
007	Waterbodem (AS3000)	MM07 03 (150-200)						
008	Waterbodem (AS3000)	MM08 07 (350-400)						
009	Waterbodem (AS3000)	MM09 09 (300-350)						
010	Waterbodem (AS3000)	MM10 10 (250-300)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.7 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		16 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35	<35

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Waterbodem (AS3000)	MM11 03 (350-400) 10 (400-450)		
Analyse	Eenheid	Q	011	
droge stof	gew.-%	S	80.0	
gewicht artefacten	g	S	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	
gloeirest	% vd DS		98.1	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	15	
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	7.8	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
chrom	mg/kgds	S	25	
koper	mg/kgds	S	12	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	17	
nikkel	mg/kgds	S	26	
zink	mg/kgds	S	45	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Waterbodem (AS3000)	MM11 03 (350-400) 10 (400-450)		
Analyse	Eenheid	Q	011	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		14.7 ¹⁾	

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

Paraaf :



Sweco Arnhem
Jos Reijerink

Analysrapport

Blad 12 van 18

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Waterbodem (AS3000)	MM11 03 (350-400) 10 (400-450)

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
chromium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1056007	12-02-2019	12-02-2019	ALC264
001	J1055541	14-02-2019	13-02-2019	ALC264
002	J1056026	12-02-2019	12-02-2019	ALC264
002	J1055482	12-02-2019	12-02-2019	ALC264
002	J1055891	14-02-2019	13-02-2019	ALC264
003	J1055545	14-02-2019	13-02-2019	ALC264
003	J1055530	14-02-2019	13-02-2019	ALC264
003	J1055900	14-02-2019	13-02-2019	ALC264
004	J1056024	12-02-2019	12-02-2019	ALC264
005	J1056023	12-02-2019	12-02-2019	ALC264

Paraaf :



Sweco Arnhem
Jos Reijerink

Analysrapport

Blad 16 van 18

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	J1055476	12-02-2019	12-02-2019	ALC264
007	J1055902	14-02-2019	13-02-2019	ALC264
008	J1055549	14-02-2019	13-02-2019	ALC264
009	J1055852	14-02-2019	13-02-2019	ALC264
010	J1055884	14-02-2019	13-02-2019	ALC264
011	J1055895	14-02-2019	13-02-2019	ALC264
011	J1055903	14-02-2019	13-02-2019	ALC264

Paraaf :



Sweco Arnhem
Jos Reijerink

Analyserapport

Blad 17 van 18

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

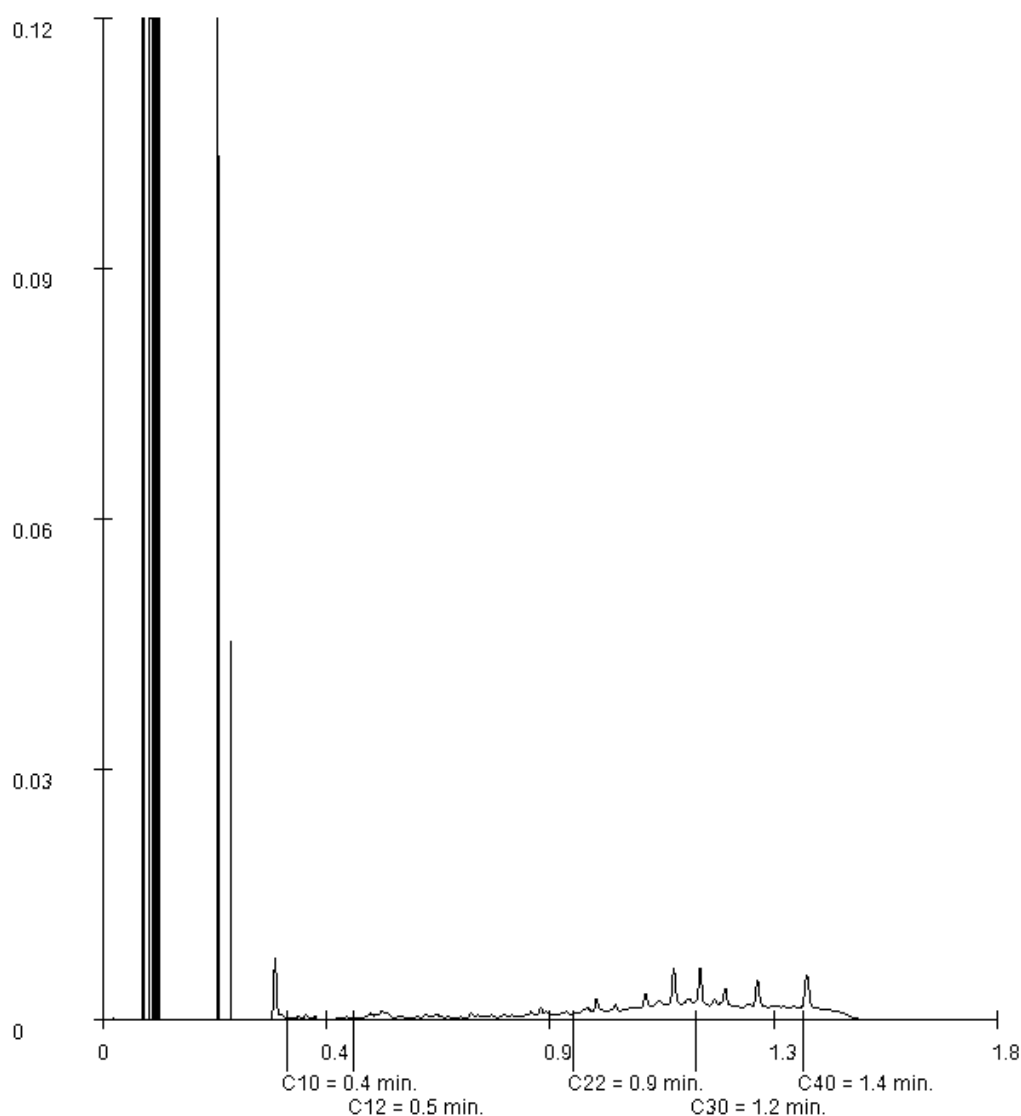
Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM0401 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Sweco Arnhem
Jos Reijerink

Analysrapport

Blad 18 van 18

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12973176 - 1

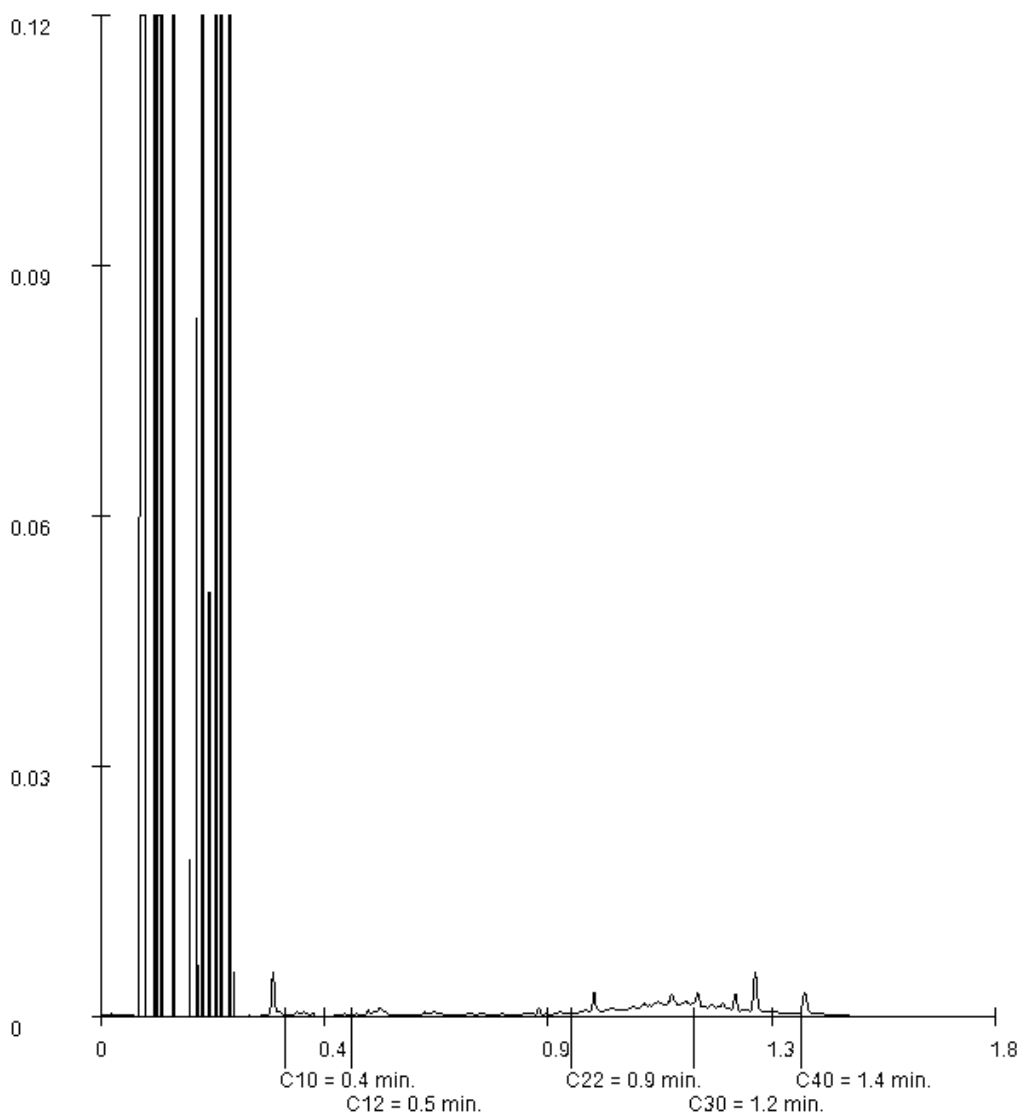
Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 22-02-2019

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM0807 (350-400)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Sweco Arnhem
Jos Reijerink
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Rhederlaag
Uw projectnummer : 361011-21_20190213
SYNLAB rapportnummer : 12972942, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 36K7QTFL

Rotterdam, 20-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 361011-21_20190213. 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 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12972942 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 20-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	01-SL01-1 01-SL01-1 01 (200-250)
002	Asbestverdachte grond AS3000	01-SL01-2 01-SL01-2 01 (300-350)
003	Asbestverdachte grond AS3000	02-SL02-1 02-SL02-1 02 (350-400)
004	Asbestverdachte grond AS3000	02-SL02-2 02-SL02-2 02 (450-500)
005	Asbestverdachte grond AS3000	03-SL03-1 03-SL03-1 03 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.76	14.64	12.62	12.05	14.15
in behandeling genomen gewicht	kg		14.76	14.64	12.62	12.05	14.15
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12959	13581	10493	10728	12274
droge stof	gew.-%		87.8	92.8	83.1	89.0	86.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.1	1.1	0.27	n.v.t.	0.52
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12972942 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 20-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	03-SL03-2 03-SL03-2 03 (200-250)
007	Asbestverdachte grond AS3000	07-SL07-1 07-SL07-1 07 (350-400)
008	Asbestverdachte grond AS3000	07-SL07-2 07-SL07-2 07 (450-500)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.42	12.80	13.68
in behandeling genomen gewicht	kg		14.42	12.80	13.68
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12729	10703	12822
droge stof	gew.-%		88.3	83.6	93.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3	1.6	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21_20190213
Rapportnummer 12972942 - 1

Orderdatum 14-02-2019
Startdatum 14-02-2019
Rapportagedatum 20-02-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1750031	12-02-2019	12-02-2019	ALC291
002	E1750012	12-02-2019	12-02-2019	ALC291
003	E1750013	12-02-2019	12-02-2019	ALC291
004	E1750014	12-02-2019	12-02-2019	ALC291
005	E1750015	14-02-2019	13-02-2019	ALC291
006	E1750016	14-02-2019	13-02-2019	ALC291
007	E1750017	14-02-2019	13-02-2019	ALC291
008	E1750018	14-02-2019	13-02-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12972942-001

Datum analyse: 19-02-2019

Projectnummer: 3610112120190213

Projectnaam: 361011-21_20190213

Monsteromschrijving: 01-SL01-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12959	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12959	g	
totaal gewicht voor drogen	14760	g	
droge stof	87.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	497	100														
4-8	534	100														
2-4	290	100														
1-2	292	24.4														0.5
0.5-1	1601	6.1														0.5
<0.5	9746															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12972942-002

Datum analyse: 20-02-2019

Projectnummer: 3610112120190213

Projectnaam: 361011-21_20190213

Monsteromschrijving: 01-SL01-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13581	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13581	g	
totaal gewicht voor drogen	14640	g	
droge stof	92.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	360	100														
4-8	354	100														
2-4	137	100														
1-2	184	23.2														0.5
0.5-1	1583	6.1														0.5
<0.5	10963															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12972942-003

Datum analyse: 20-02-2019

Projectnummer: 3610112120190213

Projectnaam: 361011-21_20190213

Monsteromschrijving: 02-SL02-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.27		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10493	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10493	g	
totaal gewicht voor drogen	12620	g	
droge stof	83.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1362	100														
4-8	741	100														
2-4	256	100														
1-2	177	66.3														0.1
0.5-1	478	20.6														0.2
<0.5	7480															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12972942-004

Datum analyse: 19-02-2019

Projectnummer: 3610112120190213

Projectnaam: 361011-21_20190213

Monsteromschrijving: 02-SL02-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10728	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10728	g	
totaal gewicht voor drogen	12050	g	
droge stof	89.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	67	100														
4-8	198	100														
2-4	89	100														
1-2	41	100														
0.5-1	35	100														
<0.5	10299															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12972942-005

Datum analyse: 20-02-2019

Projectnummer: 3610112120190213

Projectnaam: 361011-21_20190213

Monsteromschrijving: 03-SL03-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.52		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12274	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12274	g	
totaal gewicht voor drogen	14150	g	
droge stof	86.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	708	100														
4-8	507	100														
2-4	270	100														
1-2	308	52.6														0.2
0.5-1	1542	9.3														0.4
<0.5	8939															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12972942-006

Datum analyse: 20-02-2019

Projectnummer: 3610112120190213

Projectnaam: 361011-21_20190213

Monsteromschrijving: 03-SL03-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12729	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12729	g	
totaal gewicht voor drogen	14420	g	
droge stof	88.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	394	100														
4-8	255	100														
2-4	129	100														
1-2	137	21.2														0.7
0.5-1	890	5.4														0.6
<0.5	10924															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12972942-007

Datum analyse: 20-02-2019

Projectnummer: 3610112120190213

Projectnaam: 361011-21_20190213

Monsteromschrijving: 07-SL07-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10703	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10703	g	
totaal gewicht voor drogen	12800	g	
droge stof	83.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1347	100														
4-8	617	100														
2-4	193	100														
1-2	123	21.1														0.8
0.5-1	281	5.2														0.8
<0.5	8142															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12972942-008

Datum analyse: 20-02-2019

Projectnummer: 3610112120190213

Projectnaam: 361011-21_20190213

Monsteromschrijving: 07-SL07-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12822	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12822	g	
totaal gewicht voor drogen	13680	g	
droge stof	93.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	13	100														
4-8	12	100														
2-4	9	100														
1-2	5	100														
0.5-1	4	100														
<0.5	12779															

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

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

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

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

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

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

Sweco Arnhem
Jos Reijerink
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Rhederlaag
Uw projectnummer : 361011-21
SYNLAB rapportnummer : 12983043, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : W11MCFAI

Rotterdam, 08-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 361011-21. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21
Rapportnummer 12983043 - 1

Orderdatum 27-02-2019
Startdatum 27-02-2019
Rapportagedatum 08-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	SL01 (100-150)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		15.45
in behandeling genomen gewicht	kg		15.45
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13143
droge stof	gew.-%		85.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.16
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :

Sweco Arnhem
Jos Reijerink

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21
Rapportnummer 12983043 - 1

Orderdatum 27-02-2019
Startdatum 27-02-2019
Rapportagedatum 08-03-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1747212	27-02-2019	27-02-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12983043-001

Datum analyse: 08-03-2019

Projectnummer: 36101121

Projectnaam: 361011-21

Monsteromschrijving: SL01 (100-150)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.16		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13143	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13143	g	
totaal gewicht voor drogen	15450	g	
droge stof	85.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	989	100														
4-8	650	100														
2-4	235	100														
1-2	198	66.9														0.08
0.5-1	648	30.8														0.08
<0.5	10423															

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

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

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

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

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

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

Sweco Arnhem
Jos Reijerink
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rhederlaag
Uw projectnummer : 361011-21
SYNLAB rapportnummer : 12983057, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PHSQQZLV

Rotterdam, 08-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 361011-21. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Sweco Arnhem
Jos Reijerink

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21
Rapportnummer 12983057 - 1

Orderdatum 27-02-2019
Startdatum 27-02-2019
Rapportagedatum 08-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	SL01 Mat (100-150)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		3.82
in behandeling genomen gewicht	kg		3.82
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		787 ¹⁾
droge stof	gew.-%		91.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Sweco Arnhem
Jos Reijerink

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21
Rapportnummer 12983057 - 1

Orderdatum 27-02-2019
Startdatum 27-02-2019
Rapportagedatum 08-03-2019

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf : 

Sweco Arnhem
Jos Reijerink

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Rhederlaag
Projectnummer 361011-21
Rapportnummer 12983057 - 1

Orderdatum 27-02-2019
Startdatum 27-02-2019
Rapportagedatum 08-03-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1747210	27-02-2019	27-02-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12983057-001

Datum analyse: 08-03-2019

Projectnummer: 36101121

Projectnaam: 361011-21

Monsteromschrijving: SL01 Mat (100-150)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	3481	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	787	g	
totaal gewicht voor drogen	3821	g	
droge stof	91.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	2427	100														
20-31.5	267	100														
8-20	237	100														
4-8	64	100														
2-4	29	100														
1-2	24	100														
0.5-1	46	100														
<0.5	387															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 8 Toetsingsresultaten

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Certificaatcode		12973176		12973176		12973176	
Boring		02, 07		01, 02, 03		07, 09, 10	
Humus (% ds)		2,2		2,0		2,0	
Lutum (% ds)		16		8,2		1,0	
Datum van toetsing		22-2-2019		22-2-2019		22-2-2019	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,30	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds	12	17	6,3	10,7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	19	24	10	14	<10	<11
Nikkel	mg/kg ds	21	28	17	33	11	32
Zink	mg/kg ds	57	79	27	49	<20	<33
Chroom	mg/kg ds	21	26	16	24	12	22
Arseen	mg/kg ds	7,1	9,2	<4	<4	<4	<5
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Fenantheen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Chryseen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
PAK 10 VROM							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,21		<0,21		<0,21
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<22		<25		<25
Chloorbenzenen (som)							
Chloorbenzenen (som)	µg/kg ds		8,6 ⁽²⁾		<7,0 ⁽²⁾		<7,0 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)			<9,5 ⁽²⁾		<11 ⁽²⁾		<11 ⁽²⁾
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	1,2	5,5	<1	<4	<1	<4
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,010	<0,003	<0,011	<0,003	<0,011
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,7		16,1		16,1	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,8		4,2		4,2	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		2,8		2,8	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2		1,4		1,4	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	15,8		14,7		14,7	
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Certificaatcode		12973176		12973176		12973176	
Boring		02, 07		01, 02, 03		07, 09, 10	
Humus (% ds)		2,2		2,0		2,0	
Lutum (% ds)		16		8,2		1,0	
Datum van toetsing		22-2-2019		22-2-2019		22-2-2019	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Heptachloorepoxide							
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<6,4		<7,0		<7,0	
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
DDE (som)							
DDE (som)	µg/kg ds	9,1		<7,0		<7,0	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,3	5,9	<1	<4	<1	<4
DDD (som)							
DDD (som)	µg/kg ds	<6,4		<7,0		<7,0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
DDT (som)							
DDT (som)	µg/kg ds	<6,4		<7,0		<7,0	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Chloordaan (cis + trans)							
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<6,4		<7,0		<7,0	
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
DDT/DDE/DDD (som)							
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	22		<21		<21	
HCHs (som, STI-tabel)							
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	<13		<14		<14	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<9,5		<11		<11	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm							
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	76		<81		<81	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm							
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	72		<74		<74	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	<111	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Droge stof	% w/w	81,3	81,0 ⁽⁶⁾	87,2	87,0 ⁽⁶⁾	89,0	89,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	0		0		0	
Lutum	%	16		8,2		<1	
Organische stof (humus)	%	2,2		<2		<2	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Gloeirest	% ds	96,7		99,4		99,4	
meersoorten PAF	%	5,4		5,9		5,9	
organische verbindingen							
meersoorten PAF metalen	%	5.55e-014		5.55e-014		5.55e-014	

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Certificaatcode		12973176		12973176		12973176	
Boring		01		02		02	
Humus (% ds)		2,1		2,0		2,8	
Lutum (% ds)		12		18		11	
Datum van toetsing		22-2-2019		22-2-2019		22-2-2019	
Bodemklasse monster		Klasse A		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,20	0,28	0,41	0,60
Koper	mg/kg ds	9,6	14,7	12	16	17	26
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	<0,05	<0,04	0,09	0,11
Lood	mg/kg ds	21	28	19	23	27	36
Nikkel	mg/kg ds	15	24	25	31	27	45
Zink	mg/kg ds	51	80	58	76	83	133
Chroom	mg/kg ds	14	19	24	28	30	42
Arsen	mg/kg ds	5,3	7,4	7,9	10,0	9,2	13,0
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,03	<0,02	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(g,h,i)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
PAK 10 VROM							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,73		<0,21		0,23
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
PCB 28	µg/kg ds	1,6	7,6	<1	<4	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
PCB (som 7)							
PCB (som 7)	µg/kg ds		28		<25		<18
Chloorbenzenen (som)							
Chloorbenzenen (som)	µg/kg ds		<6,7 ⁽²⁾		<7,0 ⁽²⁾		7,5 ⁽²⁾
Chloorfenolen (som)			<10,0 ⁽²⁾		<11 ⁽²⁾		<7,5 ⁽²⁾
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	1,4	5,0
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg ds	<0,003	<0,010	<0,003	<0,011	<0,003	<0,008
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	16,1		16,1		16,7	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2		4,2		4,8	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		2,8		2,8	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4		2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7		14,7		16	
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3

Grondmonster		MM04	MM05	MM06			
Certificaatcode		12973176	12973176	12973176			
Boring		01	02	02			
Humus (% ds)		2,1	2,0	2,8			
Lutum (% ds)		12	18	11			
Datum van toetsing		22-2-2019	22-2-2019	22-2-2019			
Bodemklasse monster		Klasse A	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
Heptachloorepoxide							
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<6,7	<7,0	<5,0		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
DDE (som)							
DDE (som)	µg/kg ds		<6,7	<7,0	7,1		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	<1	1,3	4,6	
DDD (som)							
DDD (som)	µg/kg ds		<6,7	<7,0	<5,0		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
DDT (som)							
DDT (som)	µg/kg ds		<6,7	<7,0	<5,0		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
Chloordaan (cis + trans)							
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<6,7	<7,0	<5,0		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
DDT/DDE/DDD (som)							
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		<20	<21	17		
HCHs (som, STI-tabel)							
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		<13	<14	<10,0		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<10,0	<11	<7,5		
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm							
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<77	<81	60		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm							
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<70	<74	57		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	33 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	33 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	<117	<35	<123	<35	<88
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
Droge stof	% w/w	82,8	83,0 ⁽⁶⁾	86,5	87,0 ⁽⁶⁾	82,5	83,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	0		0		0	
Lutum	%	12		18		11	
Organische stof (humus)	%	2,1		<2		2,8	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Gloeirest	% ds	97,0		97,5		96,4	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		7,9		5,9		4,4

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Certificaatcode		12973176	12973176	12973176
Boring		01	02	02
Humus (% ds)		2,1	2,0	2,8
Lutum (% ds)		12	18	11
Datum van toetsing		22-2-2019	22-2-2019	22-2-2019
Bodemklasse monster		Klasse A	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014	5,55e-014	5,55e-014

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Certificaatcode		12973176		12973176		12973176	
Boring		03		07		09	
Humus (% ds)		2,2		2,0		2,0	
Lutum (% ds)		8,5		12		4,2	
Datum van toetsing		22-2-2019		22-2-2019		22-2-2019	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse B	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,22	0,33	<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds	13	22	14	22	13	25
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	15	21	22	29	18	27
Nikkel	mg/kg ds	22	42	27	43	29	71
Zink	mg/kg ds	43	76	55	87	51	109
Chroom	mg/kg ds	24	36	27	36	29	50
Arsen	mg/kg ds	7,0	10,5	13	18	8,7	14,4
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Chryseen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
PAK 10 VROM							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,21		<0,21		<0,21	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)							
PCB (som 7)	µg/kg ds	<22		<25		<25	
Chloorbenzenen (som)							
Chloorbenzenen (som)	µg/kg ds	<6,4 ⁽²⁾		<7,0 ⁽²⁾		<7,0 ⁽²⁾	
Chloorfenolen (som)		<9,5 ⁽²⁾		<11 ⁽²⁾		<11 ⁽²⁾	
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,010	<0,003	<0,011	<0,003	<0,011
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4		1,4		1,4	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1		16,1		16,1	
DDT (som. 0.7 factor)	ug/kg ds	1,4		1,4		1,4	

Grondmonster		MM07	MM08	MM09
Certificaatcode		12973176	12973176	12973176
Boring		03	07	09
Humus (% ds)		2,2	2,0	2,0
Lutum (% ds)		8,5	12	4,2
Datum van toetsing		22-2-2019	22-2-2019	22-2-2019
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse B
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2	4,2	4,2
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8
Telodrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7	14,7	14,7
alfa-HCH	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
beta-HCH	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
gamma-HCH	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
Isodrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
Heptachloorepoxide				
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<6,4	<7,0	<7,0
Aldrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
Endrin	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
DDE (som)				
DDE (som)	µg/kg ds	<6,4	<7,0	<7,0
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
DDD (som)				
DDD (som)	µg/kg ds	<6,4	<7,0	<7,0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
DDT (som)				
DDT (som)	µg/kg ds	<6,4	<7,0	<7,0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
Chloordaan (cis + trans)				
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<6,4	<7,0	<7,0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
DDT/DDE/DDD (som)				
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	<19	<21	<21
HCHs (som, STI-tabel)				
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	<13	<14	<14
Drins				
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)				
Drins	µg/kg ds	<9,5	<11	<11
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)				
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm				
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	<73	<81	<81
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	<67	<74	<74
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾	5 25 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35 <111	<35 <123	<35 <123

Grondmonster		MM07	MM08	MM09			
Certificaatcode		12973176	12973176	12973176			
Boring		03	07	09			
Humus (% ds)		2,2	2,0	2,0			
Lutum (% ds)		8,5	12	4,2			
Datum van toetsing		22-2-2019	22-2-2019	22-2-2019			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse B			
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4		
Droge stof	% w/w	81,9	82,0 ⁽⁶⁾	82,6	83,0 ⁽⁶⁾	81,1	81,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	0	0	0	0		
Lutum	%	8,5	12	4,2	4,2		
Organische stof (humus)	%	2,2	<2	<2	<2		
Aard artefacten	-	0	0	0	0		
Gloeirest	% ds	97,2	97,2	98,1	98,1		
meersoorten PAF	%	5,4	5,9	5,9	5,9		
organische verbindingen							
meersoorten PAF metalen	%	5.55e-014	5.55e-014	5.55e-014	5.55e-014		

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		MM10		MM11	
Certificaatcode		12973176		12973176	
Boring		10		03, 10	
Humus (% ds)		2,0		2,0	
Lutum (% ds)		3,7		15	
Datum van toetsing		22-2-2019		22-2-2019	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Koper	mg/kg ds	<5	<7	12	17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<11	17	22
Nikkel	mg/kg ds	7,3	18,6	26	36
Zink	mg/kg ds	<20	<31	45	64
Chroom	mg/kg ds	<10	<12	25	31
Arseen	mg/kg ds	<4	<5	7,8	10,4
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Chryseen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	<0,03	<0,02
PAK 10 VROM					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,21		<0,21	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)					
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25		<25	
Chloorbenzenen (som)					
Chloorbenzenen (som)	µg/kg ds	<7,0 ⁽²⁾		<7,0 ⁽²⁾	
Chloorfenolen (som)		<11 ⁽²⁾		<11 ⁽²⁾	

Grondmonster		MM10	MM11		
Certificaatcode		12973176	12973176		
Boring		10	03, 10		
Humus (% ds)		2,0	2,0		
Lutum (% ds)		3,7	15		
Datum van toetsing		22-2-2019	22-2-2019		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,003	<0,011	<0,003	<0,011
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1	16,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2	4,2		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	2,8		
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4		
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7	14,7		
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Heptachloorepoxide					
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<7,0		<7,0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Endrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
DDE (som)					
DDE (som)	µg/kg ds		<7,0		<7,0
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
DDD (som)					
DDD (som)	µg/kg ds		<7,0		<7,0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
DDT (som)					
DDT (som)	µg/kg ds		<7,0		<7,0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Chloordaan (cis + trans)					
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<7,0		<7,0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
DDT/DDE/DDD (som)					
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		<21		<21
HCHs (som, STI-tabel)					
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		<14		<14
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<11		<11
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<81		<81
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm					

Grondmonster		MM10	MM11		
Certificaatcode		12973176	12973176		
Boring		10	03, 10		
Humus (% ds)		2,0	2,0		
Lutum (% ds)		3,7	15		
Datum van toetsing		22-2-2019	22-2-2019		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	<74	<74		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123
OVERIG					
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
Droge stof	% w/w	88,5	89,0 ⁽⁶⁾	80,0	80,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	0	0	0	0
Lutum	%	3,7	15	15	15
Organische stof (humus)	%	<2	<2	<2	<2
Aard artefacten	-	0	0	0	0
Gloeirest	% ds	98,4	98,1	98,1	98,1
meersoorten PAF organische verbindingen	%	5,9	5,9	5,9	5,9
meersoorten PAF metalen	%	5.55e-014	5.55e-014	5.55e-014	5.55e-014

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Chroom	mg/kg ds	180	55	120	380
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	

		ETW	AW	A	B
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000

Bijlage 9 Kwaliteitsborging.

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.