

Rapport

Projectnummer: 368875

Referentienummer: SWNL0264213

Datum: 23-07-2020

Verkennd asbest en (water-) bodemonderzoek

Kabroeksebeek en watergang ter hoogte van Putweg te America

Status: Definitief

Verantwoording

Titel	Verkennd asbest en (water-) bodemonderzoek
Subtitel	Kabroeksebeek en watergang ter hoogte van Putweg te America
Projectnummer	368874
Referentienummer	SWNL0264213
Datum	23-07-2020
Auteur(s)	Marco de Jonge Marco.dejonge@sweco.nl
Gecontroleerd door	Maarten Lathouwers
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	7
2.4	Terreinsituatie	8
2.5	Resultaten terreininspectie	8
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	9
2.8	Gebiedsspecifiek bodembeleid.....	10
2.9	Beantwoording onderzoeksvragen	10
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	12
3.1	Veldonderzoek.....	12
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	12
4	Resultaten veldonderzoek	14
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	14
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	14
4.3	Monstersselectie	15
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	16
5.1	Analyseresultaten	16
5.2	Toetsingskader	16
5.3	Overschrijdingen.....	17
5.4	Veiligheidsklasse	20
6	Evaluatie	21
6.1	Inleiding	21
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	21
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	22
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en situatie met boringen en peilbuizen		23
Bijlage 2: Boorprofielen en verklaringsblad		24
Bijlage 3: Analyseresultaten.....		25

Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten	26
Bijlage 5: Toetsingskader bodemkwaliteit.....	27
Bijlage 6: Kwaliteitsborging	28
Bijlage 7: Berekening asbestconcentratie	29
Bijlage 8: Historische kaarten	30
Bijlage 9: CROW berekening	31
Bijlage 10: Situering verontreiniging grondwater	32

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van het Waterschap Limburg heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend asbest en (water-) bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de omgeving van de Kabroeksebeek, en de watergang naast de Putweg te America.

Voor het verkennend asbest en (water-) bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5707 + C2:2017 nl - Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond
- NEN 5717:2017 nl – bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek;
- NEN 5720: 2017 nl - Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek;
- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek;
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5897: 2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie inclusief situering asbestgaten, boringen en peilbuizen is eveneens weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verwijdering van een stuwwerk, de aanleg van een nieuwe duiker, het dempen van een tweetal delen van de waterbodem en de aanleg van een tweetal nieuwe watergangen. Ter plaatse van de nieuwe duiker is een asfaltweg (Gerard Smuldersstraat) aanwezig.

In het verkennend onderzoek zal door middel van een steekproef worden nagegaan of de bodem (grond) verontreinigende stoffen bevat in zodanige gehalten dat beperkingen dienen te worden gesteld aan de herinrichting van de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 6: Kwaliteitsborging. Het veldwerk is verricht door de volgende personen:

- De heer J.J.J.P. van den Hurk van Sweco Nederland B.V.;
- De heer R.J. Diekstra van Sweco Nederland B.V..

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 expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn

uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

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 verontreinigings situatie. 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.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en concluden aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlagen opgenomen.

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 locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform respectievelijk de NEN 5717 en 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie, zie bijlage 1, is globaal gelegen aan de zuidkant van Amercia. De onderzoekslocatie wordt aan de zuidkant begrenst door de NS-spoor Eindhoven-Venlo. Door het onderzoeksgebied loopt de Gerard Smuldersstraat. In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1 Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	De omgeving van de Gerard Smuldersstraat en de Kabroeksebeek te Amercia.
Kadastrale gegevens locatie	Horst, sectie L, 165, 1690, 1693, 1694, 1952
Coördinaten	X: 195936, Y: 383209.
Oppervlakte locatie (in m ²)	Circa 775 m ²
Huidig gebruik	Beken met tussen de twee beken deels groenvoorziening en de Gerard Smuldersstraat.
Verhardingen	Asfalt en groen.

2.3 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 bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2-2 Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
www.bodemloket.nl	Informatie beschikbaar over verdachte locaties en eerder uitgevoerde bodemrapporten. Hierbij is geen informatie vrijgekomen.
www.dinoloket.nl	Bodemopbouw en geohydrologie.
www.topotijdreis.nl	Historisch kaartmateriaal (jaartal 1966, 1979, 1984, 1998, 2002 en 2019) zijn als bijlage 8 opgenomen.
www.AHN.nl	Op de site zijn t.a.v. hoogteverschillen geen bijzonderheden waargenomen.
Gemeente/Regionale Uitvoeringsdienst	
RUD Limburg-Noord, gemeente Horst aan de Maas en Waterschap Limburg	Raadplegen milieuraapporten.
Bodemkwaliteitskaart	Bodemkwaliteitskaart Gemeente Horst is niet aanwezig
Provincie	https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default en raadplegen opgevraagde bodemonderzoeken
Overige bronnen	Google Maps/Streetview geeft een beeld van de ligging en een indruk van de terreinsituatie.
Google Earth	

2.4 Terreinsituatie

Voormalig

Uit de historische kaarten (zie bijlage 8) blijkt dat de onderzoekslocatie sinds eind jaren '60 in gebruik is als groenvoorziening gelegen ten noorden van het spoor Eindhoven – Venlo. Op het kaartmateriaal blijkt verder geen in gebruikname van de locatie waaruit mogelijk bodemverontreiniging te verwachten is.

Huidig

De locatie is momenteel in gebruik als groenvoorziening. Aan de noordkant van de onderzoekslocatie is het onverharde parkeerterrein van café Boëms Jeu gesitueerd. Tevens maken enkele watergangen, waaronder de Kabroeksebeek, deel uit van de onderzoekslocatie.

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie van voorgaand onderzoek is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. op 22 mei 2020. Op basis van de terreininspectie kan worden gesteld dat er bijzonderheden zijn waargenomen die duiden op mogelijke bodemverontreinigingen of bodembedreigende activiteiten. Dit betrof een schuurtje op de locatie waar een asbest plaat tegen aan geplaatst stond (zie onderstaande foto's).



2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP +30,4 m.

Tabel 2-3 Globale regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 – 5	midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag	Boxtel
5 – 16	Grof zand	Watervoerend pakket	Beegden
16 – 18	Zandige klei	Slechte doorlatende tussenlaag	Beegden
18 – 21	Grof zand	Watervoerend pakket	Beegden
21 – 34	Midden en fijn zand	Watervoerend pakket	Breda

Het grondwater in het freatisch grondwater en het eerste watervoerend pakket stroomt in noordoostelijke richting. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Limburg). Er is tevens geen stortplaats gelegen in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie.

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden, voor zover bekend, de volgende twee relevante (bodem)onderzoeken uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek - betreffende het perceel Pastoor Jeukenstraat / Nussleinstraat America, Tritium Advies B.V., projectnummer 0302053.LP, 24-03-2003.
2. Oriënterend bodemonderzoek NS-emplacement America, Tebodin B.V., documentnummer 24434050, 6 juli 1999.

Ad 1: Verkennend bodemonderzoek 2003

De funderingslaag onder de Pastoor Jeukenstraat bevat een licht verhoogd gehalte aan PAK en de hieronder gelegen grondlaag bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters. De funderingslaag onder de Nussleinstraat bevat een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan koper, lood, PAK en minerale olie en de hieronder gelegen grondlaag bevat plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. Het grondwater is niet onderzocht.

Ad 2: Oriënterend bodemonderzoek 1999

Het onderzoek is uitgevoerd op en nabij het NS-emplacement van America. Uit de onderzoeksresultaten zijn de volgende (voor onderhavig onderzoek) relevante gegevens vrijgekomen:

1. De huidige op het noordelijke deel van onderzoekslocatie gelegen sloot, die in het kader van onderhavig onderzoek wordt onderzocht, is bij dit onderzoek (van 1999) onderzocht. Hierbij zijn in de waterbodem geen verhoogde gehalten boven de tussenwaarde aangetroffen. Overige toetsingscategoriën zijn niet benoemd.
2. De watergang Kabroekse beek (van west naar zuid gesitueerd, gelegen net ten noorden van de spoorlijn) en gelegen ten oosten van de onderzoekslocatie is bij dit onderzoek (van 1999) onderzocht. Hierbij is in de waterbodem een verhoogd gehalte aan koper boven de tussenwaarde aangetroffen. Overige toetsingscategoriën zijn niet benoemd. Deze watergang wordt bij onderhavig onderzoek niet onderzocht.
3. Direct ten zuidwesten van onderhavige onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging in het grondwater aanwezig met cadmium en zink. De verontreinigingscontouren zijn hiervan bekend en zijn ook weergegeven op de website "Atlas Limburg" van Provincie Limburg. De verontreinigingscontouren hiervan zijn weergegeven op bijlage 10.

2.8 Gebiedsspecifiek bodembeleid

Gemeente Horst aan de Maas beschikt momenteel niet over een bodemkwaliteitskaart.

2.9 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

De afbakening van de locatie is vermeld in paragraaf 2.2. De afbakening is voldoende. Het onderzoek richt zich op de bodem van het onderzoeksgebied.

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

Er zijn voor het te onderzoeken terrein geen te onderscheiden verdachte activiteiten. Wel zijn tijdens de terreininspectie asbestplaten gevonden op de onderzoekslocatie.

Is de bodem asbestverdacht?

Uit voorgaand onderzoek blijkt niet dat de locatie verdacht is voor asbest.

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Gemeente Horst aan de Maas beschikt momenteel niet over een bodemkwaliteitskaart.

Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

De bodemopbouw en geohydrologie is besproken in paragraaf 2.6.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

De bodemkwaliteit is naar verwachting beïnvloed; ten zuiden van de onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging in het grondwater aanwezig met cadmium en zink

Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Nee, op de locatie wordt geen ernstige bodemverontreiniging (met sterk verhoogde gehalten in een bodemvolume van meer dan 25 m³) vermoed.

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het nieuwe onderzoeksgebied is onvoldoende bekend. Het is om deze reden nodig een bodemonderzoek conform de NEN 5740 uit te voeren. Het onderzochte gebied zal ook op PFAS worden onderzocht.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

Op basis van de huidig te verwachten gegevens is voor de onderzoekslocatie de hypothese "verdachte, heterogene locatie" gehanteerd." vastgesteld (NEN 5740). Voor de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem is voor de onderzoekslocatie de hypothese "Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning" vastgesteld (NEN 5720).

De opzet van het onderzoek conform de NEN 5740 naar de algemene parameters zal worden gecombineerd met het onderzoek naar asbest conform de NEN 5707. Voor het onderzoek naar de vermoedelijke aanwezigheid van funderingsmateriaal onder de asfaltweg zal worden uitgegaan van de NEN 5897+C2:2017 nl - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk bij het milieuhygienisch bodemonderzoek (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V. is verricht onder BRL SIKB 2000 (veldwerk bij milieuhygienisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5 december 2013) door de heer J.J.J.P. van den Hurk en de heer R.J. Diekstra. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 22, 25 en 26 mei 2020. De watermonsternamen hebben plaatsgevonden op 3 juni 2020 door de heer R.J. Diekstra van Sweco Nederland B.V.

Het veldwerk is uitgevoerd op 22, 25 en 26 mei 2020 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de asbestgaten en boringen bepaald;
- Het uitvoeren van in totaal 15 asbestgaten die verder als handboring zijn afgewerkt (waaronder één peilbuis) in de landbodem;
- Bij het onderzoek naar de twee watergangen zijn 20 boringen in de waterbodem verricht. Tien van de geplande boringen zijn gestaakt vanwege stuit op (aaneengesloten) stenen;
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de asbestgaten en boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- Het nemen van monsters van het bij de asbestgaten en boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in Bijlage 2: Boorprofielen en verklaringsblad;
- Het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in een van de diepere boorgaten;
- Het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Er is geen inspectie van het maaiveld op asbest conform NEN 5707 verricht, aangezien de onderzoekslocatie is verhard dan wel volledig begroeid is met vegetatie. Deze afwijking wordt niet gezien als een kritische afwijking, aangezien bij de terreininspectie van de onderzoekslocatie conform NEN 5740 geen asbesthoudend materiaal is aangetroffen anders dan de grote stukken asbestplaten (zoals beschreven in paragraaf 2.5).

Op 3 juni 2020 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU), redox en zuurstofgehalte van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

In Tabel 3-1 zijn de uitgevoerde asbestgaten, boringen en de peilbuis met boordieptes weergegeven. Bijlage 1 geeft een overzicht van de situering van de verrichte asbestgaten, de boringen en de geplaatste peilbuis.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Synlab geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in Tabel 3-1.

Tabel 3-1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

(Sub)locaties	Onderzoeks-strategie	Aantal asbestgaten, boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹	
		Boringen in waterbodembodem	Boringen in landbodembodem	Asbestgaten	Grond	Grondwater
Gehele onderzoekslocatie	NEN 5740 (verdacht heterogeen)	-	7 * 1,0 m-mv 1 * 2,2 m-mv 6 * 3,0 m-mv 1 * 4,0 m-mv (incl. peilbuis)	15 * 0,5 à 0,6 m-mv	10 * NENg 4 * PFAS 4 * asbest in grond 1 * asbest in puin 1 * asbest in plaatmateriaal	1 * NENw + 1 * lozingspakket
- Sloot (op noordwestelijk deel van onderzoekslocatie)	NEN 5720 (OLN)	10	-	-	1 * StapS, PFAS	-
- Watergang (op oostelijk deel van onderzoekslocatie)	NEN 5720 (OLN)	10	-	-	-	-

- ¹ NENg *droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC)*
bg = bovengrond
og = ondergrond
- NENw *pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC)*
- StapS *Standaard waterbodempakket (regionale waterbodems): droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).*
- lozingspakket *Ijzer (2+), ijzer totaal, fosfor (totaal), chloride, Kjeldahl Stikstof, onopgeloste bestanddelen*

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 3 (analyseresultaten).

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in Bijlage 2: Boorprofielen en verklaringsblad in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot einde boortraject wordt over het algemeen matig fijn, zwak siltig (matig humeus) zand aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4-1 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Belucht?	Redox (mV)	Zuurstof (mg/l)
09	3,00 - 4,00	1,81	4,69	510	11,1	Nee	363,7	0,93

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarden van peilbuis 09 liggen boven 10; er wordt echter niet verwacht dat de NTU invloed heeft op de analyseresultaten van de onderzochte parameters. De in de tabel 4.1 weergegeven waarde het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd. De waarde voor de pH is in het veld niet goed genoteerd. Navraag bij de veldmedewerker heeft hierover geen uitsluitel. Zowel 6,49 als 4,69 worden als verlaagd (< 6,7) beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4-2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring-nummer	Maximale boor-diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
02	3,00	0,00 - 0,50	Zand	matig slakhoudend, zwak baksteenhoudend
03	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
04	3,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
05	1,00	0,09 - 0,25	Zand	matig puinhoudend, brokken asfalt, sterk baksteenhoudend, puinophooglaag, >50% bijmenging
		0,25 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
06	3,00	0,10 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, brokken asfalt
07	3,00	0,00 - 0,50	Zand	resten asfalt, zwak slakhoudend
08	1,00	0,08 - 0,15	Zand	volledig baksteen, zwak asbesthoudend, baksteenpuinophooglaag, >50% bijmenging
		0,15 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend, resten asfalt, matig baksteenhoudend
12	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
13	2,21	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, zwak slakkenhoudend

Bij het graven van de asbestgaten is in asbestgat 08 (0,08-0,15 m-mv) 1 stuk asbestverdacht plaatmateriaal (3,95 gram) aangetroffen.

Het slib uit de Kabroekse beek is niet onderzocht. De geplande boringen S11 t/m S20 zijn allemaal gestaakt vanwege stuit op stenen.

4.3 Monsterselectie

De grondmonsters zijn zodanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in Bijlage 3: Analyseresultaten.

Tabel 4-3 Monsterselectie

Monster code	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket ¹	Motivatie
1	0,00 - 0,50	01, 03, 04, 12	PFAS, Standaardpakket	Zwak baksteenhoudend
2	0,00 - 0,50	02, 13	Standaardpakket	Zwak tot matig slakhoudend en resten tot zwak baksteenhoudend
3	0,09 - 0,50	05, 06	PFAS, Standaardpakket	Brokken asfalt
4	0,00 - 0,50	07	Standaardpakket	Resten asfalt en zwak slakhoudend
5	0,15 - 0,60	08	Standaardpakket	Zwak puinhoudend, resten asfalt, matig baksteenhoudend
6	0,00 - 0,50	14, 15	Standaardpakket	Milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
7	0,00 - 0,50	09, 10, 11	Standaardpakket	Milieuhygiënische kwaliteit bovengrond
8	0,50 - 1,00	03, 04, 05, 06, 07, 08	PFAS, Standaardpakket	Milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
9	0,50 - 1,00	09, 11, 14, 15	PFAS, Standaardpakket	Milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
10	0,50 - 1,00	12	Standaardpakket	Zwak baksteenhoudend
ASB1	0,00 - 0,50	01, 02, 03, 04, 07	Asbest in grond	Verdachte laag
ASB2	0,08 - 0,25	05, 08	Asbest in puin	Verdachte laag, met 1 stuk asbestverdacht plaatmateriaal in asbestgat 08 (0,08-0,15)
ASB3	0,10 - 0,50	06	Asbest in grond	Verdachte laag
ASB4x	0,00 - 0,50	09 t/m 15	Asbest in grond	Verdachte laag
ASB5	0,15 - 0,60	08	Asbest in grond	Verdachte laag
S1	0,28 - 0,50	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10	STAPS packet, PFAS	Milieuhygiënische kwaliteit van PFAS-parameters
X1	0,08 - 0,15	08	Asbestonderzoek in plaatmateriaal	Bepaling gehalte asbest in plaatmateriaal

¹ NENg *barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie*

¹ StapS *barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie*

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Synlab met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in Bijlage 3: Analyseresultaten.

Er is in bijlage 3 één disqualifier vermeld en wel op certificaat 13254359 (puinlaag van traject 0,08-0,25 m-mv van de asbestgaten 05 en 08). Deze disqualifier betreft te weinig monstermateriaal na drogen voor de analyse op asbest in het puinmonster. Het monster bevat te weinig monstermateriaal, aangezien het niet mogelijk was meer monstermateriaal van de puin onder het asbestgat in asfalt te verzamelen. Opgemerkt wordt dat ook de laag 0,15-0,60 m-mv van asbestgat is onderzocht op asbest. Op basis van alle verkregen analyseresultaten en de resultaten van de veldinspectie wordt het onderzoek naar asbest in de puin- en grondlagen onder het asfalt en de aanliggende bermen als voldoende betrouwbaar geacht.

5.2 Toetsingskader

Landbodem

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is in grond en grondwater, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

Voor de toepassing van grond gelden de toetsingswaarden in de Regeling bodemkwaliteit, behorend bij het Besluit Bodemkwaliteit. Middels deze toetsing wordt de grond ingedeeld in een hergebruiksklasse. De PFAS-verbindingen zijn getoetst aan de normen zoals opgenomen in het Tijdelijk Handelingskader PFAS (Ministerie I&W, 2 juli 2020). Er wordt in dit Tijdelijke Handelingskader geen onderscheid gemaakt tussen de hergebruiksklassen 'Wonen' en 'Industrie', omdat de risico's nog niet voldoende in kaart gebracht zijn.

Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

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).

Tevens zijn de monsters getoetst op de toepasbaarheid op of in de landbodem en de verspreidbaarheid (msPAF) op aangrenzend perceel.

De analyseresultaten van de waterbodemmonsters zijn beoordeeld met de volgende BoToVa toetsingen:

- T1 'kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem';
- T.3 'Kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam';
- T.5 'Beoordeling verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem) - Bagger - Verspreiden/msPAF'.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten blijkt dat gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in de tabel 5-1 (toetsing Circulaire bodemsanering, grond), tabel 5-2a (toetsing Besluit bodemkwaliteit, grond standaardparameters exclusief PFAS-parameters), tabel 5-2b (toetsing Besluit bodemkwaliteit, grond van PFAS-parameters), tabel 5-3a (toetsing Besluit bodemkwaliteit, waterbodem exclusief PFAS-parameters) en tabel 5-3b (toetsing Besluit bodemkwaliteit, waterbodem van PFAS-parameters). De toetsingsresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 5-4.

Tabel 5-1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Wbb)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging > AW	>T	> I
1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	koper, lood	-	-
2	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
3	0,09 - 0,50	05 (0,09 - 0,25) 06 (0,10 - 0,50)	PCB, kobalt, lood, PAK, minerale olie	-	-
4	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50)	Koper	-	-
5	0,15 - 0,60	08 (0,15 - 0,60)	PCB, kobalt, zink, PAK, minerale olie	-	-
6	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	kwik	-	-
7	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	-	-	-
8	0,50 - 1,00	03 (0,50 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 08 (0,60 - 1,00)	-	-	-
9	0,50 - 1,00	09 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00) 14 (0,70 - 1,00) 15 (0,50 - 1,00)	kwik	-	-
10	0,50 - 1,00	12 (0,50 - 1,00)	-	-	-

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
 > T : overschrijding van de tussenwaarde
 > I : overschrijding van de interventiewaarde
 - : geen overschrijding

Tabel 5-2a Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (toetsing Besluit bodemkwaliteit, standaardparameters grond exclusief PFAS-parameters)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			Oordeel*
			> AW	> MWw	>MWi	
1	0,00 - 0,50	01, 03, 04, 12		koper, lood		Altijd toepasbaar
2	0,00 - 0,50	02, 13		PAK		Klasse wonen
3	0,09 - 0,50	05, 06		kobalt, lood, PAK		Klasse industrie
4	0,00 - 0,50	07		koper		Altijd toepasbaar
5	0,15 - 0,60	08		PAK, PCB	kobalt, zink, minerale olie	Klasse industrie
6	0,00 - 0,50	14, 15		kwik		Klasse wonen
7	0,00 - 0,50	09, 10, 11				Altijd toepasbaar
8	0,50 - 1,00	03, 04, 05, 06, 07, 08				Altijd toepasbaar
9	0,50 - 1,00	09, 11, 14, 15		kwik		Klasse wonen
10	0,50 - 1,00	12				Altijd toepasbaar

* : betreft indicatief oordeel aan Besluit bodemkwaliteit
 > AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde
 > MWw : overschrijding van de Maximale waarde wonen
 > MWi : overschrijding van de Maximale waarde industrie
 - : geen overschrijding

Tabel 5.2b Toetsingsresultaat grondmonsters (BBK, PFAS-parameters)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Gehalte (µg/kg)	Grond toepassen op de landbodem "boven grondwatervniveau", toetsing aan bodem-functieklasse Wonen/Industrie en aan Landbouw/natuur ¹	Grond grootschalig toepassen boven grondwatervniveau	Grond toepassen onder grondwater-niveau
1	0,00 - 0,50	01, 03, 04, 12	PFOS-totaal: 0,91 PFOA-totaal: 0,44 overige PFAS: <0,1	Toepassing is mogelijk in deze functie voor Landbouw/natuur en voor Wonen/industrie	Toepassing is mogelijk in deze functie	Toepassing is mogelijk in deze functie
3	0,09 - 0,50	05, 06	PFOS-totaal: 0,57 PFOA-totaal: <0,1 overige PFAS: <0,1	Toepassing is mogelijk in deze functie voor Landbouw/natuur en voor Wonen/industrie	Toepassing is mogelijk in deze functie	Toepassing is mogelijk in deze functie
8	0,50 - 1,00	03, 04, 05, 06, 07, 08	PFOS-totaal: <0,1 PFOA-totaal: 0,11 Overige PFAS: <0,1	Toepassing is mogelijk in deze functie voor Landbouw/natuur en voor Wonen/industrie	Toepassing is mogelijk in deze functie	Toepassing is mogelijk in deze functie
9	0,50 - 1,00	09, 11, 14, 15	PFOS-totaal: 2,6 PFOA-totaal: 0,42 overige PFAS: 0,19	Toepassing is mogelijk in deze functie voor Wonen/industrie	Toepassing is mogelijk in deze functie	Toepassing is niet mogelijk in deze functie

¹ Bij de toetsing is uitgegaan van de regeling conform het "Tijdelijk handelingskader" (versie 02-07-2020).

Tabel 5.3a Toetsingsresultaat waterbodemonsters (exclusief PFAS-parameters)

Monster	Traject (m -mv)	Boringnummers	T1	T3	T5
S1a	0,28 - 0,55	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

Tabel 5.3b Toetsingsresultaat waterbodemonsters (PFAS-parameters)

Monster	Boringnummers en traject (m -mv)	Gehalte (µg/kg)	Baggerspecie toepassen op de landbodem "boven grondwatervniveau", toetsing aan bodemfunctieklasse Wonen/Industrie en aan Landbouw/natuur 1	Baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem "Boven grondwatervniveau" 1	Baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau
S1	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10	PFOS-totaal: 0,19 PFOA-totaal: <0,1 overige PFAS: <0,1	Toepassing in deze functie mogelijk voor Wonen/Industrie en voor Landbouw/natuur	Toepassing in deze functie mogelijk	Toepassing in deze functie mogelijk

1 Bij de toetsing is uitgegaan van de regeling conform het "Tijdelijk handelingskader" (versie 02-07-2020).

Tabel 5-4 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters (Wbb)

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging	> T	> I
09	3,0 – 4,0	barium, koper, zink, naftaleen		-

> S : overschrijding van de streefwaarde
 > T : overschrijding van de tussenwaarde
 > I : overschrijding van de interventiewaarde
 - : geen overschrijding

Vanuit peilbuis 09 is ook grondwater bemonsterd en ingezet als afvalwater. Op dit afvalwatermonster is het lozingspakket geanalyseerd. Deze parameters zijn niet getoetst aan de Wbb; de resultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Asbest.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat de asbestmonsters 1, 4 en 5 analytisch geen asbest bevatten. In asbestmonster 3 is een gewogen gehalte van 1,3 mg/kg aangetroffen. Aangezien in de grond van deze monsters geen puin is aangetroffen, is hiermee tevens sprake van het totale gehalte aan asbest van deze monsters.

In asbestmonster 2 (asbest in puin) is een gehalte aan asbest van 27 mg/kg aangetroffen. Het monster betreft de asbestgaten 05 (0,09-0,25 m-mv) en 08 (0,08-0,25 m-mv) die in het veld zijn samengevoegd tot één monster vanwege het feit dat in beide gaten meer dan 50% bijmenging was met bodemvreemde materialen. In asbestgat 08 (0,08-0,25 m-mv) is plaatmateriaal aangetroffen in asbestgat 8; het betreft chrysotiel (5-10% hechtgebonden). De berekening van het totale gewogen gehalte aan asbest van asbestgat 08 (0,08-0,25 m-mv) is opgenomen in bijlage 7; uit de berekening blijkt een totaal gewogen gehalte van 45 mg/kg.

Uit voorgaande gegevens blijkt dat het gehalte aan asbest in alle onderzochte grond- en puinlagen beneden de norm voor nader onderzoek (50 mg/kgds) is aangetroffen; hieruit blijkt dat nader onderzoek naar asbest niet noodzakelijk is. Op basis van de onderzoeksresultaten kan er van uitgegaan worden dat de grond en puin ter plaatse van de onderzoekslocatie te beschouwen is als niet-verontreinigd met asbest.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

5.4 Veiligheidsklasse

De analyseresultaten zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. Met behulp van de rekentool van CROW is de veiligheidsklasse op basis van de chemische parameters bepaald. Hierbij is de klasse "Geen veiligheidsklasse" van toepassing. Bij deze klasse moet alsnog een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen die bekend staat als "basishygiëne". Een uitdraai van de volgens CROW bepaalde veiligheidsklasse van de grond is opgenomen in bijlage 10.

6 Evaluatie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) en de waterbodem beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

De bovengrond bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan een aantal metalen (koper, lood, kobalt en zink) en/of PAK en/of PCB en/of minerale olie. De ondergrond bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik.

Bij toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (exclusief PFAS-parameters) is gebleken dat zowel de bovengrond als de ondergrond over het algemeen voldoet aan klasse "Altijd Toepasbaar" of "Klasse Wonen". Met uitzondering van monster 3 en 5 (beiden bovengrond). Deze twee monsters zijn geklassificeerd als klasse Industrie. Deze twee monsters bestaan uit deelmonsters van de boringen 5, 6 en 8. De boringen 5 en 8 zijn door het asfalt gezet. In de bodem onder de asfaltlaag is zeer veel bijmenging van bodemvreemd materiaal, waaronder asfalt en puin. Deze bijmengingen zijn de reden van de Klasse Industrie.

Bij toetsing aan Besluit bodemkwaliteit van de PFAS-parameters is gebleken dat de bovengrond voldoet aan klasse "Landbouw/natuur" en tevens aan "Wonen/Industrie". De ondergrond voldoet plaatselijk aan de klasse "Landbouw/natuur" en tevens aan "Wonen/Industrie" en plaatselijk aan alleen de klasse "Wonen/Industrie".

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium, koper, zink en naftaleen aangetroffen. De aangetoonde verhoogde gehalten aan zware metalen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater. Het gehalte naftaleen is niet verklaarbaar.

Waterbodem

Het slib van de waterbodem van de watergang langs de putweg (noordwestelijk deel van de locatie) voldoet bij toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (exclusief PFAS-parameters) aan klasse "Altijd toepasbaar" bij toepassing in oppervlaktewater, is "verspreidbaar" op aangrenzend perceel en betreft klasse "altijd toepasbaar" bij toepassing op landbodem. Bij toetsing van de PFAS-parameters is gebleken dat het slib toegepast kan worden op de landbodem "boven" en "onder" grondwaterniveau en kan tevens op de landbodem worden toegepast boven grondwaterniveau als klasse "Landbouw/natuur" en "Wonen/Industrie".

Het slib uit de Kabroekse beek is niet onderzocht. De geplande boringen zijn allemaal gestaakt vanwege stuit op stenen.

Asbest

Het gehalte aan asbest in alle onderzochte grond- en puinlagen is beneden de norm voor nader onderzoek (50 mg/kgds) aangetroffen; hieruit blijkt dat nader onderzoek naar asbest niet noodzakelijk is. Op basis van de onderzoeksresultaten kan er van uitgegaan worden dat de grond en puin ter plaatse van de onderzoekslocatie te beschouwen is als niet-verontreinigd met asbest.

Er is geen inspectie van het maaiveld op asbest conform NEN 5707 verricht, aangezien de onderzoekslocatie is verhard danwel volledig begroeid is met vegetatie.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem en de waterbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'verdachte locatie', juist is. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan de voorgenomen toekomstige herinrichting van de locatie.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond.

Benadrukt wordt dat de verwerkingsmogelijkheden in het kader van de PFAS-parameters nog niet definitief zijn vastgesteld en mogelijk in de toekomst weer herzien worden.

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de definitieve verwerking van de grond en het slib de actuele hergebruiksmogelijkheden ten aanzien van de PFAS-parameters te verifiëren.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de bepaalde veiligheidsklasse (en bijbehorende veiligheidsmaatregelen) conform CROW 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'. Uit de bepaling van de veiligheidsklasse is gebleken dat de klasse "Geen veiligheidsklasse" van toepassing is; dit houdt in dat gewerkt dient te worden onder "Basishygiëne".

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en situatie met boringen en peilbuizen

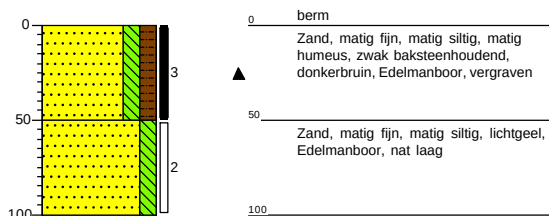


Bijlage 2: Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 368875_KN_2020-0070
Projectnaam: Boems Jeu

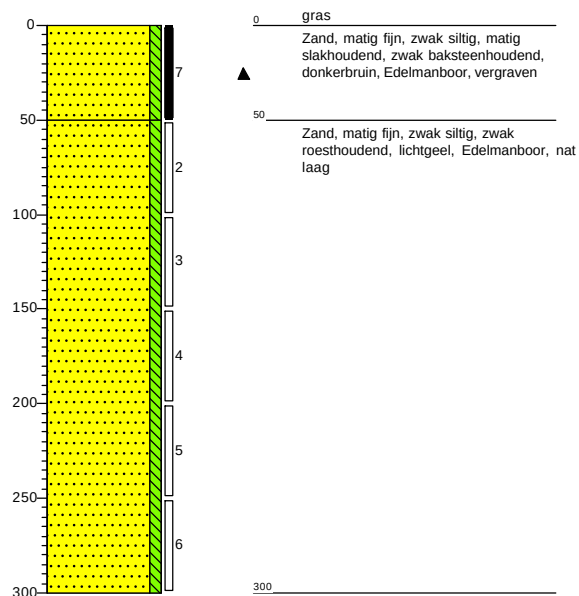
Boring: 01

Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 22-5-2020
X-coördinaat: 195906,78
Y-coördinaat: 383238,26



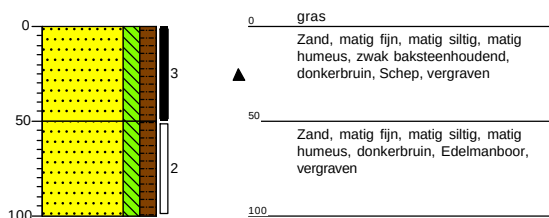
Boring: 02

Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 26-5-2020
X-coördinaat: 195882,30
Y-coördinaat: 383231,47



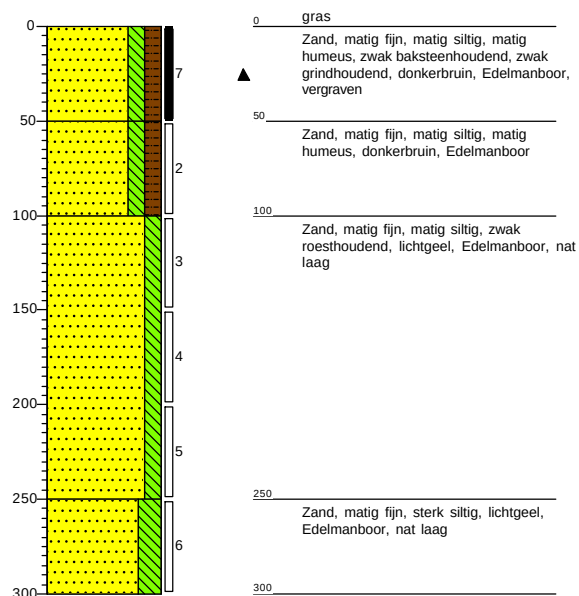
Boring: 03

Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 26-5-2020
X-coördinaat: 195901,51
Y-coördinaat: 383221,28



Boring: 04

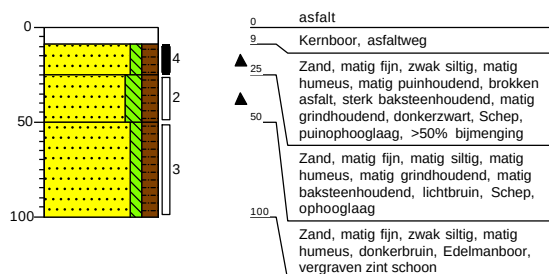
Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 26-5-2020
X-coördinaat: 195914,23
Y-coördinaat: 383212,31



Projectnummer: 368875_KN_2020-0070
Projectnaam: Boems Jeu

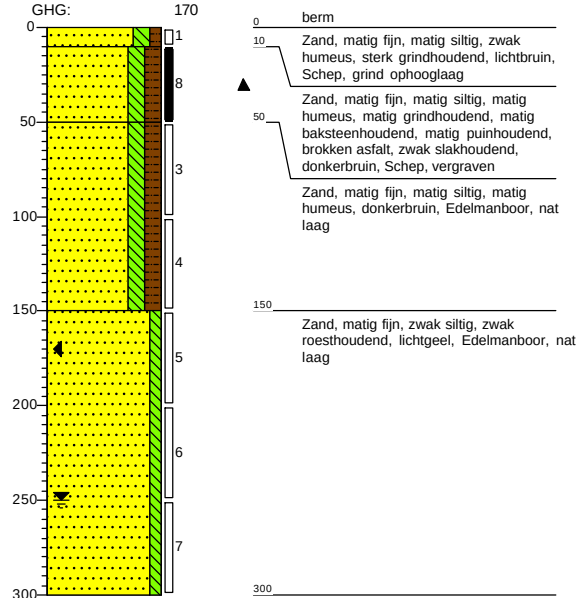
Boring: 05

Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195940,56
Y-coördinaat: 383215,52



Boring: 06

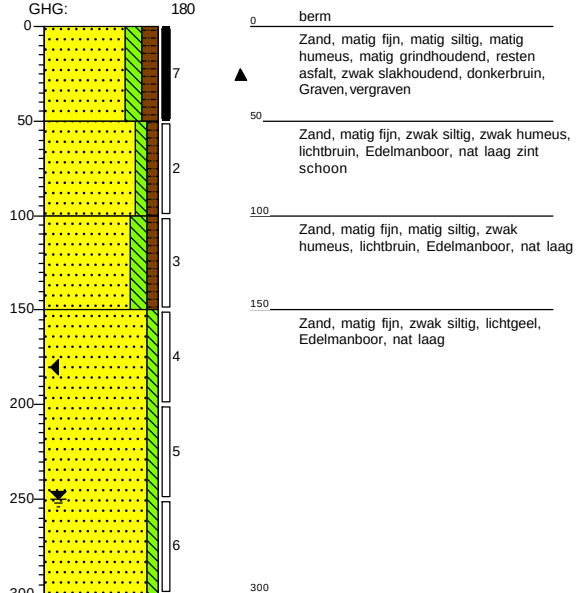
Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195943,31
Y-coördinaat: 383213,84
Opmerking: boring in berm
GWS: 250
GHG: 170



Boring: 07

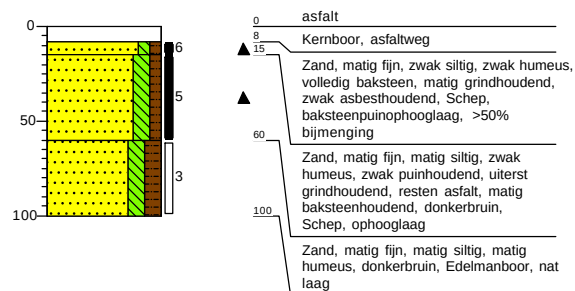
Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 22-5-2020
X-coördinaat: 195913,63
Y-coördinaat: 383195,99

GWS: 250
GHG: 180



Boring: 08

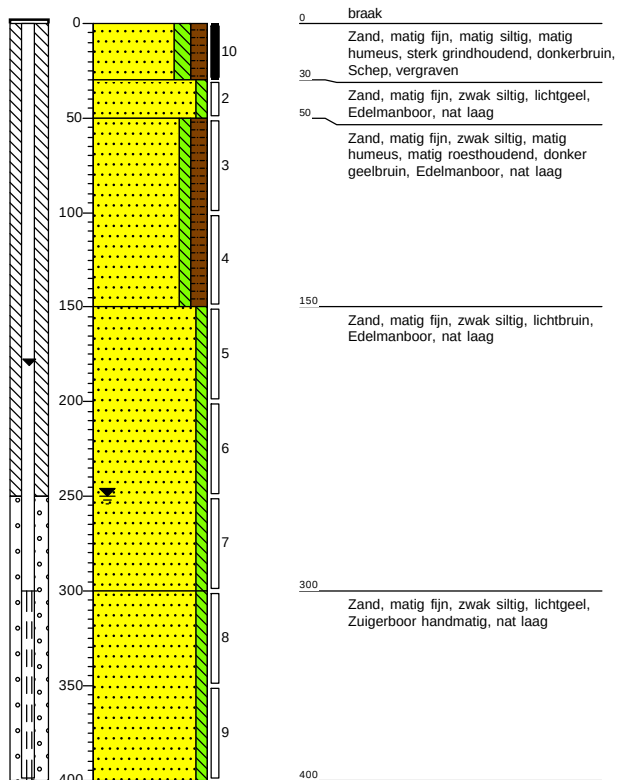
Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 22-5-2020
X-coördinaat: 195915,07
Y-coördinaat: 383194,44
Opmerking: asfaltweg



Projectnummer: 368875_KN_2020-0070
Projectnaam: Boems Jeu

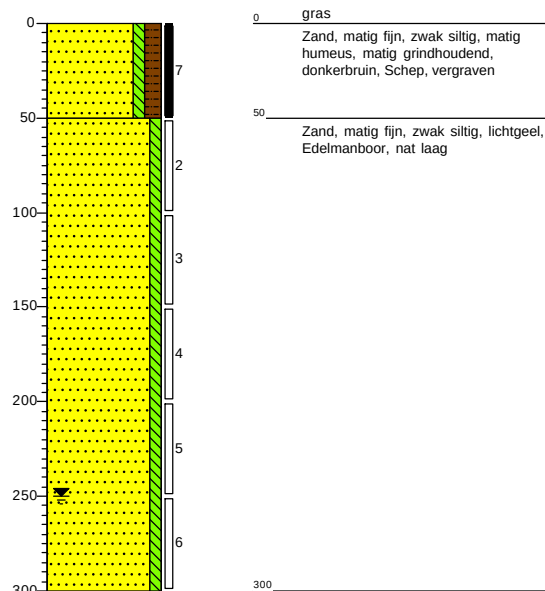
Boring: 09

Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195911,60
Y-coördinaat: 383185,23
Opmerking: asbestgat later doorgezet met peilbuis
GWS: 250



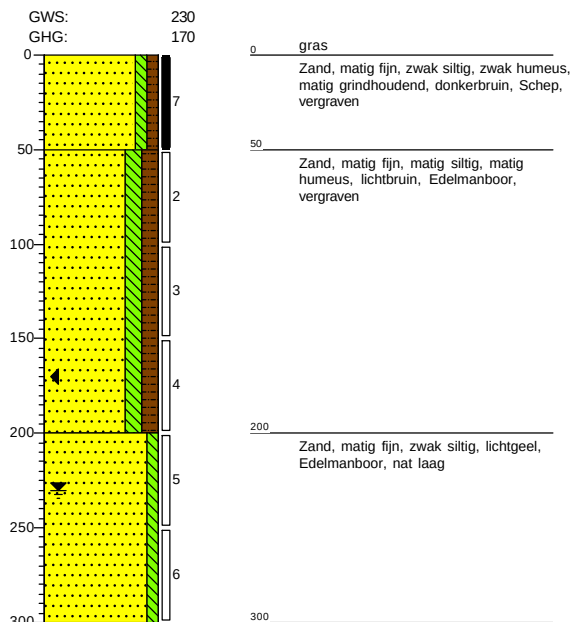
Boring: 10

Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 26-5-2020
X-coördinaat: 195927,49
Y-coördinaat: 383183,13
GWS: 250



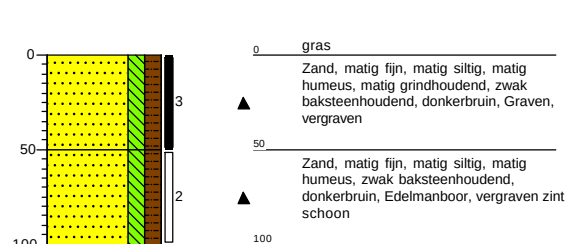
Boring: 11

Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195939,81
Y-coördinaat: 383170,18
GWS: 230
GHG: 170



Boring: 12

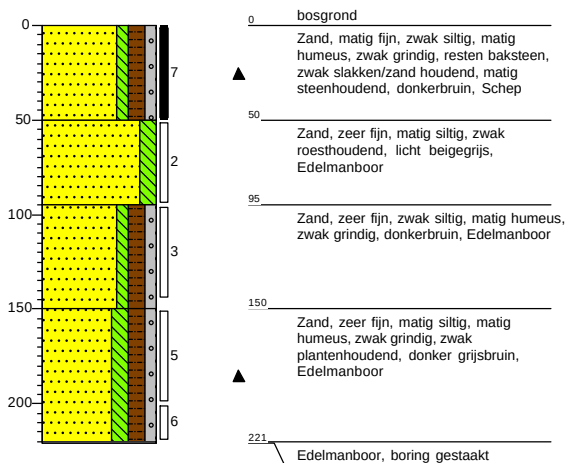
Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195960,11
Y-coördinaat: 383174,31
GWS: 230
GHG: 170



Projectnummer: 368875_KN_2020-0070
Projectnaam: Boems Jeu

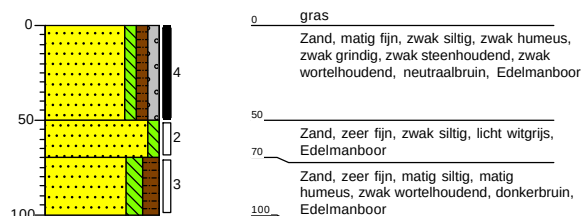
Boring: 13

Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195962,82
Y-coördinaat: 383165,63



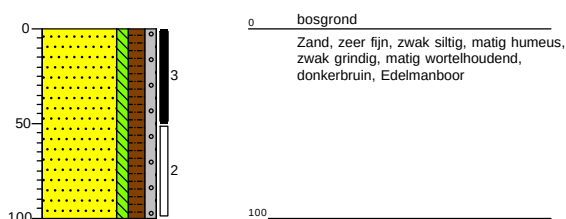
Boring: 14

Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195989,75
Y-coördinaat: 383174,40



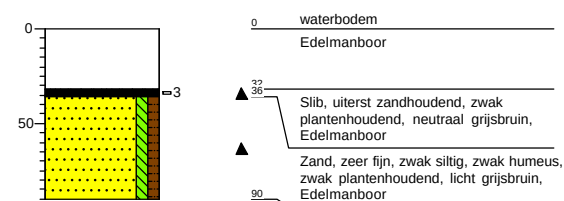
Boring: 15

Boormeester: J.J.J.P. van den Hurk
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195989,24
Y-coördinaat: 383166,53



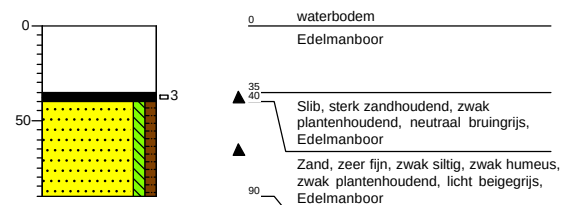
Boring: S01

Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195880,42
Y-coördinaat: 383236,61



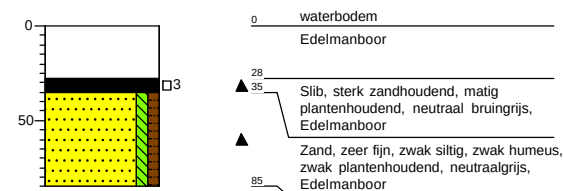
Boring: S02

Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195886,40
Y-coördinaat: 383235,48



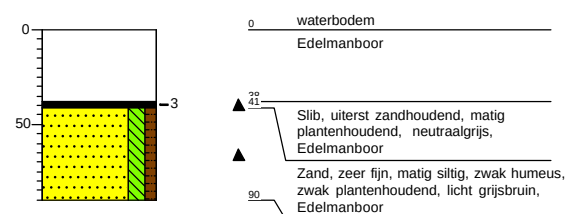
Boring: S03

Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 22-5-2020
X-coördinaat: 195893,16
Y-coördinaat: 383234,44



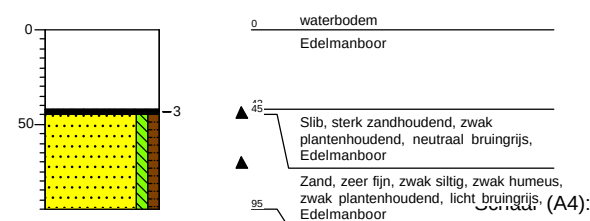
Boring: S04

Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195899,14
Y-coördinaat: 383233,47



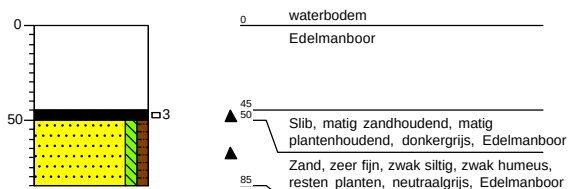
Boring: S05

Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195906,65
Y-coördinaat: 383232,27

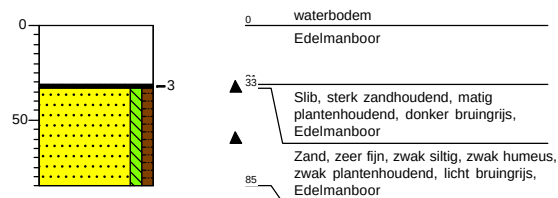


Projectnummer: 368875_KN_2020-0070
Projectnaam: Boems Jeu

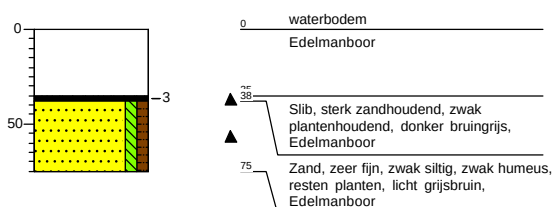
Boring: S06
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195911,97
Y-coördinaat: 383231,49



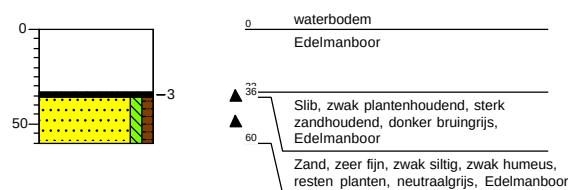
Boring: S07
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 22-5-2020
X-coördinaat: 195917,21
Y-coördinaat: 383230,57



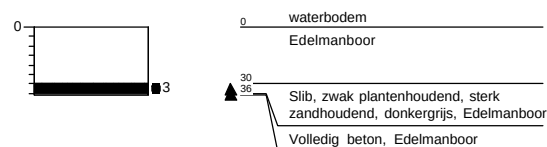
Boring: S08
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195922,48
Y-coördinaat: 383229,65



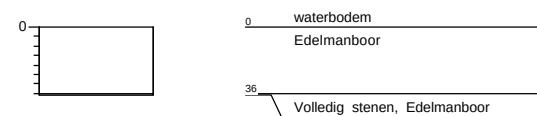
Boring: S09
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195927,21
Y-coördinaat: 383228,90



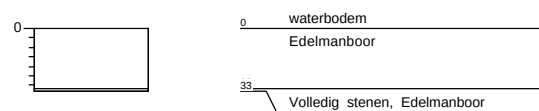
Boring: S10
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195930,62
Y-coördinaat: 383228,38



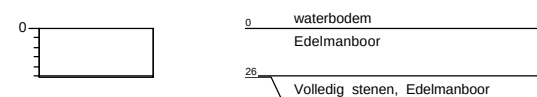
Boring: S11
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195990,47
Y-coördinaat: 383184,37



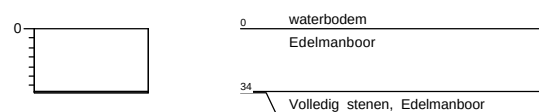
Boring: S12
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195987,94
Y-coördinaat: 383181,70



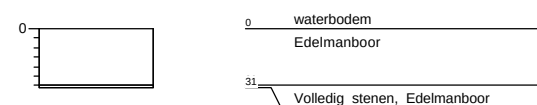
Boring: S13
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195985,89
Y-coördinaat: 383179,38



Boring: S14
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195983,62
Y-coördinaat: 383176,77

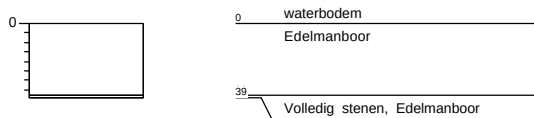


Boring: S15
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195981,58
Y-coördinaat: 383174,45

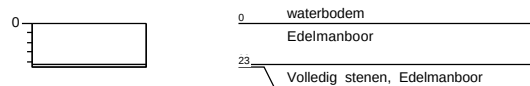


Projectnummer: 368875_KN_2020-0070
Projectnaam: Boems Jeu

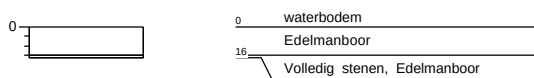
Boring: S16
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195979,58
Y-coördinaat: 383172,65



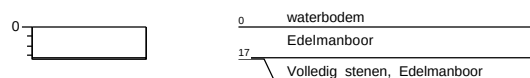
Boring: S17
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195977,26
Y-coördinaat: 383170,14



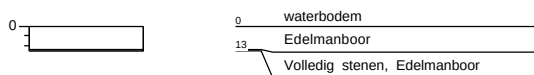
Boring: S18
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195974,81
Y-coördinaat: 383167,35



Boring: S19
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195972,91
Y-coördinaat: 383165,02

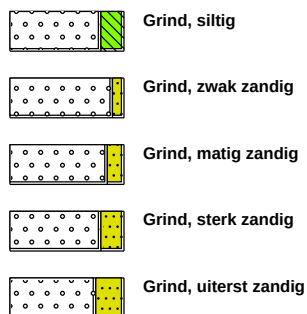


Boring: S20
Boormeester: R.J. Diekstra
Datum: 25-5-2020
X-coördinaat: 195971,22
Y-coördinaat: 383161,56

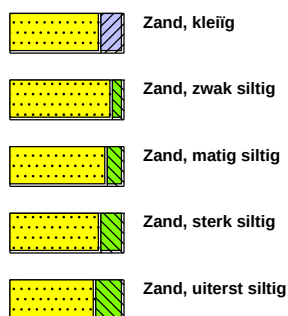


Legenda (conform NEN 5104)

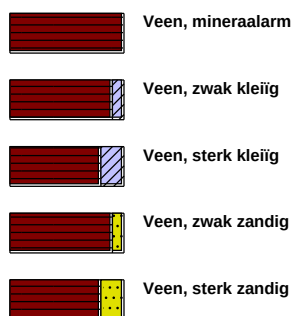
grind



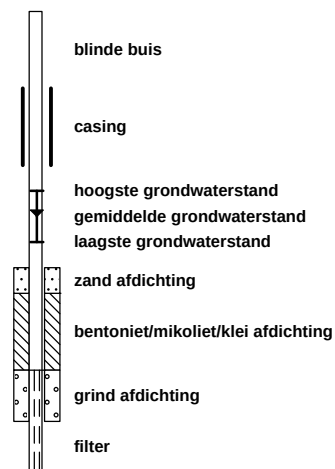
zand



veen



peilbuis



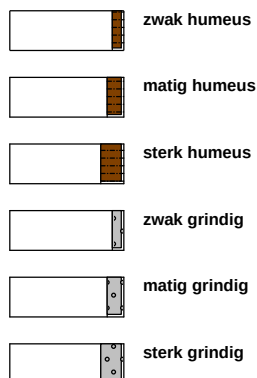
klei



leem



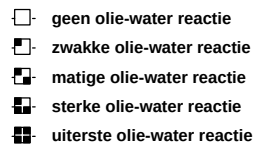
overige toevoegingen



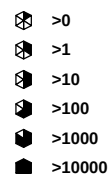
geur



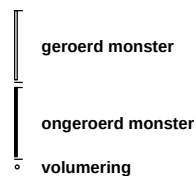
olie



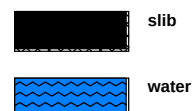
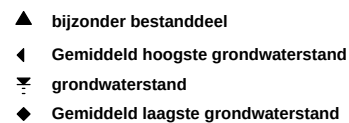
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3: Analyseresultaten

Sweco Nederland Projecten
Maarten Lathouwers
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Boems Jeu
Uw projectnummer : 368875_KN_2020-0070
SYNLAB rapportnummer : 13254359, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Y2ZW1T1L

Rotterdam, 08-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 368875_KN_2020-0070. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 Nederland Projecten
Maarten Lathouwers

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254359 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB2 05 (9-25)

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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in puin conform NEN
5898

zie bijlage

Paraaf :



Sweco Nederland Projecten
Maarten Lathouwers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254359 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in puin conform Nen 5898		Asbestverdacht	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1877649	25-05-2020	25-05-2020	ALC291
001	E1877648	25-05-2020	25-05-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 08-06-2020

Monsternummer: 20-081048

Rapportnummer: 2005-3267_01

Ordernummer RPS 2005-3267
Ordernummer opdrachtgever 13254359
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 29-05-2020
Datum analyse 08-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13254359-001
Barcode (E1877648, E1877649)

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Puin (19,364kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5897)

Droog gewicht <20mm (kg) 16,085 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8000 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,129	1,590	1	100,0	357,8	-	-	-	357,8	357,8
2-4 mm	3,451	0,349	1	100,0	78,5	-	-	-	78,5	78,5
1-2 mm	2,007	0,000	0	24,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,672	0,000	0	12,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,827	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	16,085	1,939	2		436,3	-	-	-	436,3	436,3

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	27	-	-	-	27	27
Ondergrens (mg/kg d.s.)	18	-	-	-	18	18
Bovengrens (mg/kg d.s.)	36	-	-	-	36	36

Droge stof 93,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

27

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Plaat; Chrysotiel 15-30%

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 08-06-2020

Monsternummer: 20-081048

Rapportnummer: 2005-3267_01

Ordernummer RPS	2005-3267
Ordernummer opdrachtgever	13254359
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	29-05-2020
Datum analyse	08-06-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13254359-001
Barcode	(E1877648, E1877649)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Puin (19,364kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Sweco Nederland Projecten
Maarten Lathouwers
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Boems Jeu
Uw projectnummer : 368875_KN_2020-0070
SYNLAB rapportnummer : 13254363, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : T2PYM17X

Rotterdam, 29-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 368875_KN_2020-0070. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254363 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 29-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB1 01 (0-50)
002	Asbestverdacht	ASB3 06 (10-50)
003	Asbestverdacht	ASB4x 09 (0-30)
004	Asbestverdacht	ASB5 08 (15-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		13.12	12.51	13.89	15.00
in behandeling genomen	kg		13.12	12.51	13.89	15.00
gewicht						
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12798	12029	13042	14218
droge stof	gew.-%		97.5	96.2	93.9	94.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	1.3	<2	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	0.73	<2	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	1.8	<2	<0.1
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	1.3	<2	0.017
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	1.1	0.29	0.99	0.35
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	1.2706	<2	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254363 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 29-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
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	E1877643	27-05-2020	26-05-2020	ALC291
002	E1877646	25-05-2020	25-05-2020	ALC291
003	E1877644	25-05-2020	25-05-2020	ALC291
004	E1877647	25-05-2020	25-05-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13254363-001

Datum analyse: 29-05-2020

Projectnummer: 368875KN20200070

Projectnaam: 368875_KN_2020-0070

Monsteromschrijving: ASB1

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	12798	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12798	g	
totaal gewicht voor drogen	13120	g	
droge stof	97.5	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	171	100														
4-8	186	100														
2-4	163	100														
1-2	219	24.2														0.6
0.5-1	400	6.6														0.5
<0.5	11659															

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.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13254363-002

Datum analyse: 29-05-2020

Projectnummer: 368875KN2020070

Projectnaam: 368875_KN_2020-0070

Monsteromschrijving: ASB3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.3	0.73	1.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.3	0.73	1.8
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	1.3	0.73	1.8
berekende bepalingsgrens	0.29		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.2706	0.726	1.8151
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12029	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12029	g	
totaal gewicht voor drogen	12510	g	
droge stof	96.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2110	100														
4-8	1523	100	X						Plaat	3	0.4367	1.271		0.726	1.815	
2-4	862	100														
1-2	701	33.0														0.1
0.5-1	803	7.3														0.2
<0.5	6029															

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.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13254363-003

Datum analyse: 29-05-2020

Projectnummer: 368875KN20200070

Projectnaam: 368875_KN_2020-0070

Monsteromschrijving: ASB4x

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	0.99		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13042	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13042	g	
totaal gewicht voor drogen	13890	g	
droge stof	93.9	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	501	100														
4-8	225	100														
2-4	107	100														
1-2	156	25.2														0.5
0.5-1	344	6.7														0.5
<0.5	11709															

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.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13254363-004

Datum analyse: 29-05-2020

Projectnummer: 368875KN20200070

Projectnaam: 368875_KN_2020-0070

Monsteromschrijving: ASB5

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.017	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
berekende bepalingsgrens	0.35		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14218	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14218	g	
totaal gewicht voor drogen	15000	g	
droge stof	94.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4386	100														
4-8	1753	100														
2-4	851	100	X						Asbestboard	1	0.007	0.017		0.010	0.025	
1-2	715	20.9														0.2
0.5-1	601	6.5														0.2
<0.5	5912															

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 Nederland Projecten
Maarten Lathouwers
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 19

Uw projectnaam : Boems Jeu
Uw projectnummer : 368875_KN_2020-0070
SYNLAB rapportnummer : 13254381, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : SXC2IGGV

Rotterdam, 08-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 368875_KN_2020-0070. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 19 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 Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	2 02 (0-50) 13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	3 05 (9-25) 06 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	4 07 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	5 08 (15-60)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.7	94.8	95.0	96.9	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	3.8	2.6	4.2	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	1.6	1.3	1.7	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	40	31	62
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2	0.24	0.28	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.5	7.1	3.4	15
koper	mg/kgds	S	22	9.8	12	22	18
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.09	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	47	20	41	21	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.52	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.0	3.4	7.7	10	12
zink	mg/kgds	S	60	30	51	46	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.06	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.24	0.08	0.21	0.42
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.04 ³⁾	0.03	0.17
fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.84	0.25	0.29	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.43	0.25	0.16	0.85
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.37	0.14	0.13	0.66
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.25	0.13	0.10	0.46
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.40	0.22	0.14	0.86
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.32	0.48	0.12	0.77
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.29	0.28	0.09	0.59
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.01 ¹⁾	3.22 ¹⁾	1.918 ¹⁾	1.31 ¹⁾	5.887 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<3.6 ³⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<4.1 ³⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<3.3 ³⁾	<1	1.3
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<3.8 ³⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<3.6 ³⁾	<1	1.8
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ³⁾	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	2 02 (0-50) 13 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	3 05 (9-25) 06 (10-50)						
004	Grond (AS3000)	4 07 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	5 08 (15-60)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<3.6 ³⁾	<1	1.2	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	17.22 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7.1 ¹⁾	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	6	<5	17	
fractie C22-C30	mg/kgds		8	6	30	9	38	
fractie C30-C40	mg/kgds		8	5	95 ⁴⁾	9	47	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	130	<20	100	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.44		<0.1			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.51 ²⁾		0.14 ²⁾			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.72		0.44			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.19		0.13			

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

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	2 02 (0-50) 13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	3 05 (9-25) 06 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	4 07 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	5 08 (15-60)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.91 ²⁾		0.57 ²⁾		
PFDS	µg/kgds		<0.1		<0.1		
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		<0.1		
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		<0.1		
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1		<0.1		

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
 Projectnummer 368875_KN_2020-0070
 Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
 Startdatum 27-05-2020
 Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	6 14 (0-50) 15 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	7 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	8 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (60-100)					
009	Grond (AS3000)	9 09 (50-100) 11 (50-100) 14 (70-100) 15 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	10 12 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.3	97.2	96.5	90.9	93.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	2.2	1.6	4.0	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	<1	<1	1.5	1.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	<0.2	0.25	0.34
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	15	6.2	<5	7.0	9.4
kwik	mg/kgds	S	0.31	<0.05	<0.05	0.25	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	11	<10	16	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.9	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	32	24	21	36	57
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.05	0.07	0.03	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.18	0.20	0.08	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.08	0.10	0.05	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.09	0.06	0.04	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.06	0.05	0.03	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.09	0.08	0.03	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.07	0.06	0.02	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.07	0.05	0.02	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.367 ¹⁾	0.717 ¹⁾	0.697 ¹⁾	0.314 ¹⁾	1.38 ¹⁾
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

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

Paraaf :

Projectnaam Boems Jeu
 Projectnummer 368875_KN_2020-0070
 Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
 Startdatum 27-05-2020
 Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	6 14 (0-50) 15 (0-50)						
007	Grond (AS3000)	7 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50)						
008	Grond (AS3000)	8 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (60-100)						
009	Grond (AS3000)	9 09 (50-100) 11 (50-100) 14 (70-100) 15 (50-100)						
010	Grond (AS3000)	10 12 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
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⁾	
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		7	<5	<5	<5	8	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	12	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds				<0.1	0.19		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds				0.11	0.42		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds				0.18 ²⁾	0.49 ²⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1	1.9		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1	0.68		

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

Paraaf :

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	6 14 (0-50) 15 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	7 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	8 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (60-100)					
009	Grond (AS3000)	9 09 (50-100) 11 (50-100) 14 (70-100) 15 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	10 12 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds				0.14 ²⁾	2.6 ²⁾	
PFDS	µg/kgds				<0.1	<0.1	
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds				<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds				<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds				<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds				<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds				<0.1	<0.1	

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

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

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7836471	26-05-2020	26-05-2020	ALC201
001	Y8206452	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
001	Y8101242	26-05-2020	26-05-2020	ALC201
001	Y7836501	26-05-2020	26-05-2020	ALC201
002	Y7836502	26-05-2020	26-05-2020	ALC201
002	Y8422458	25-05-2020	25-05-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7837209	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
003	Y7837266	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
004	Y8206455	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
005	Y8206444	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
006	Y8422518	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
006	Y8422588	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
007	Y7837279	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
007	Y8206464	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
007	Y8206453	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
008	Y7836503	26-05-2020	26-05-2020	ALC201
008	Y8206446	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
008	Y7837255	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
008	Y7836496	26-05-2020	26-05-2020	ALC201
008	Y7837267	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
008	Y8206457	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
009	Y7837063	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
009	Y7837193	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
009	Y8422442	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
009	Y8422535	25-05-2020	25-05-2020	ALC201
010	Y7837067	25-05-2020	25-05-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

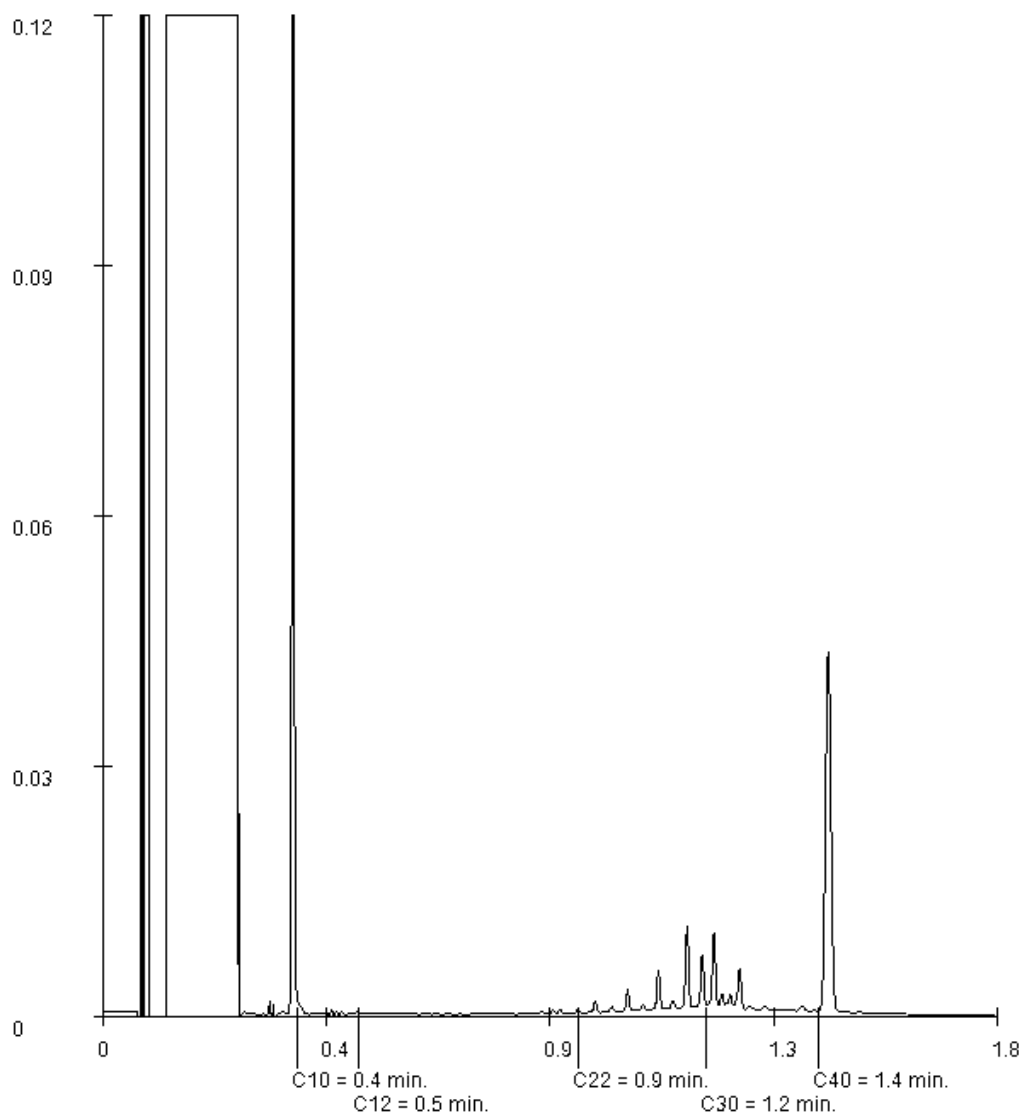
Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 101 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

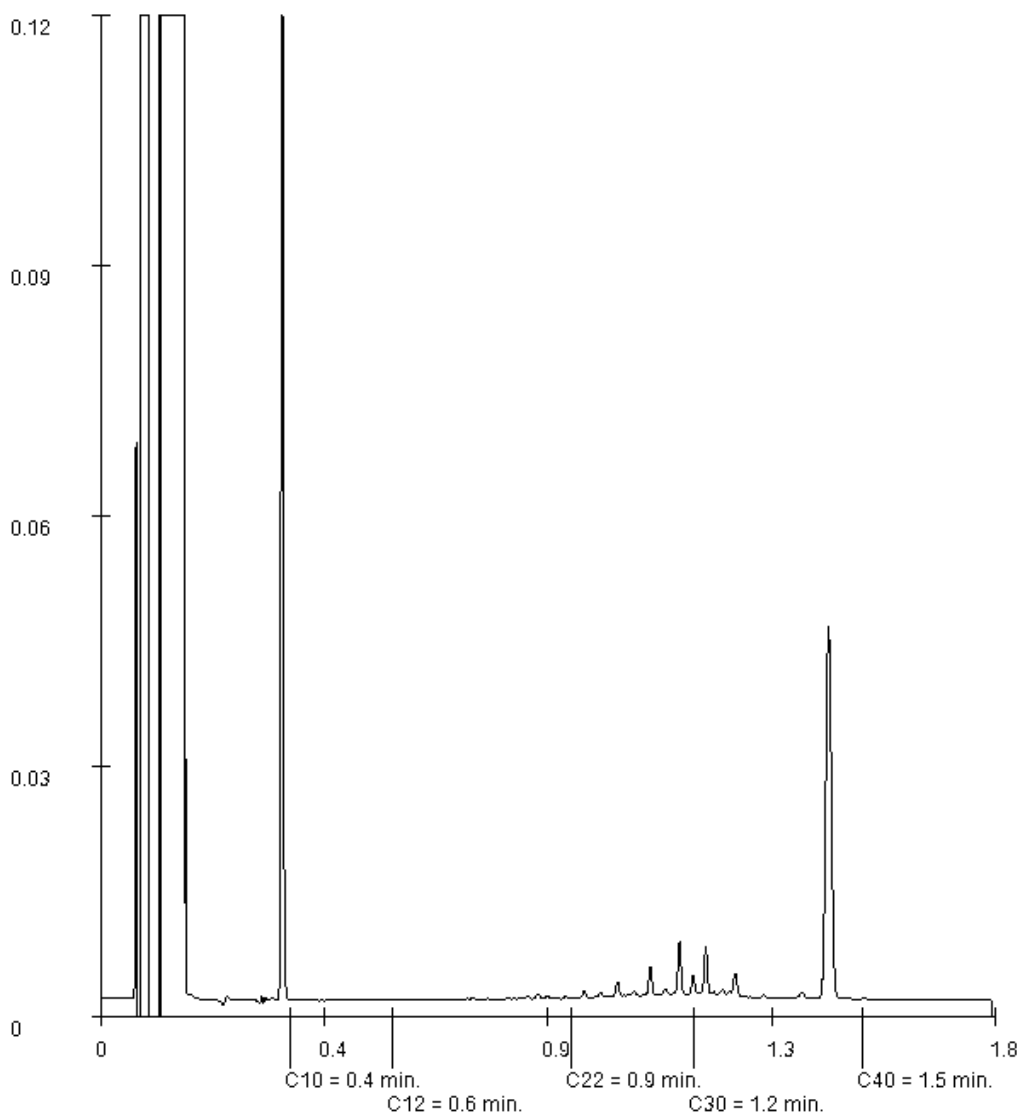
Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 202 (0-50) 13 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

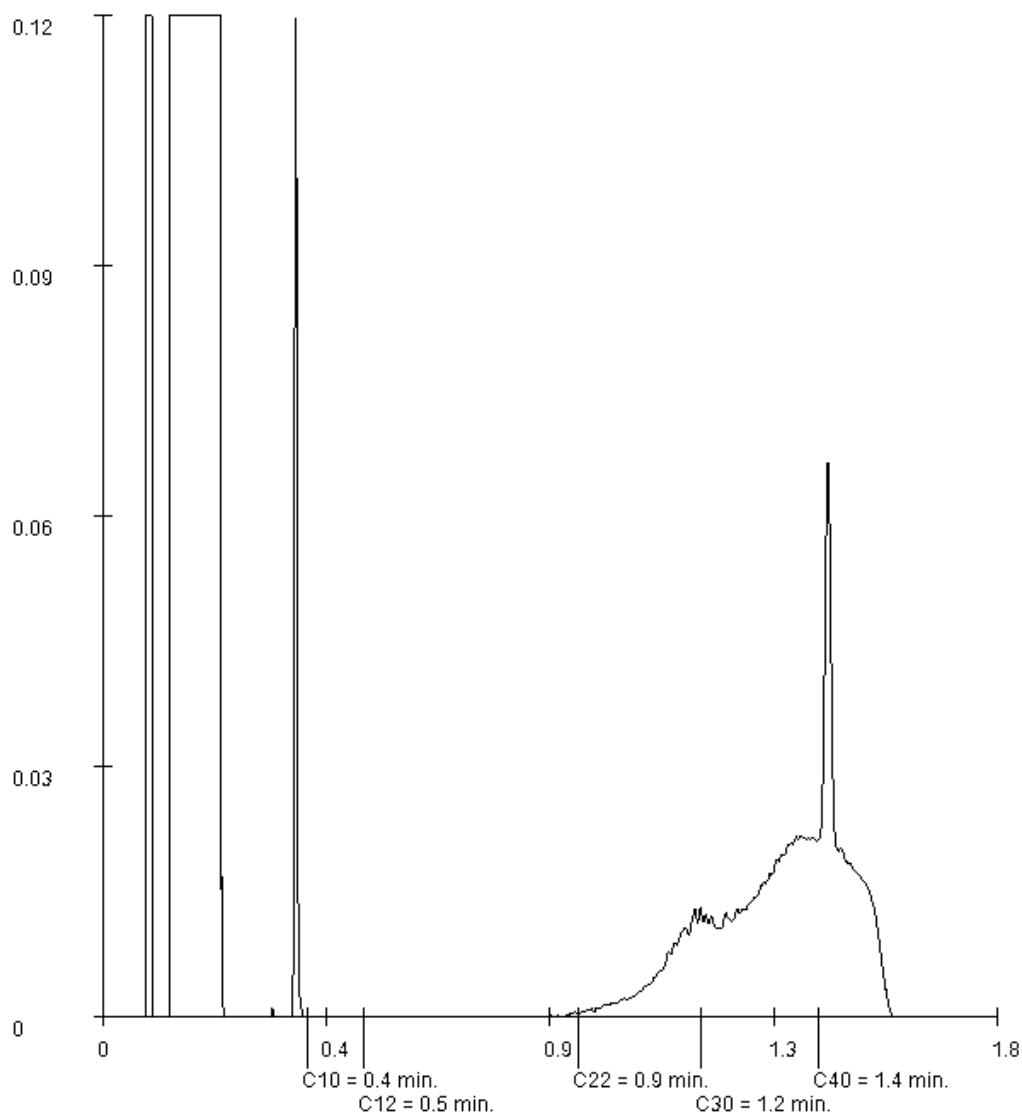
Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 305 (9-25) 06 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

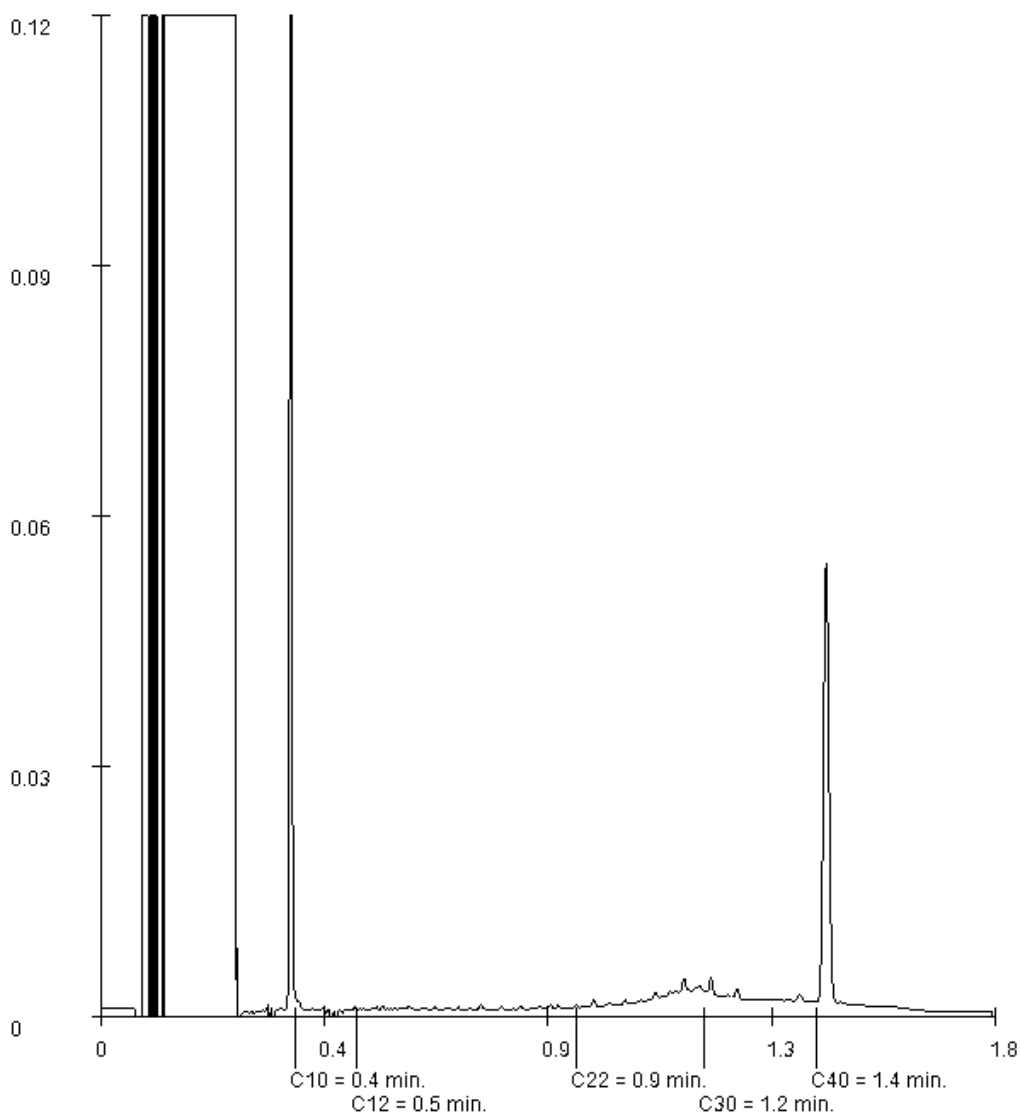
Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 407 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

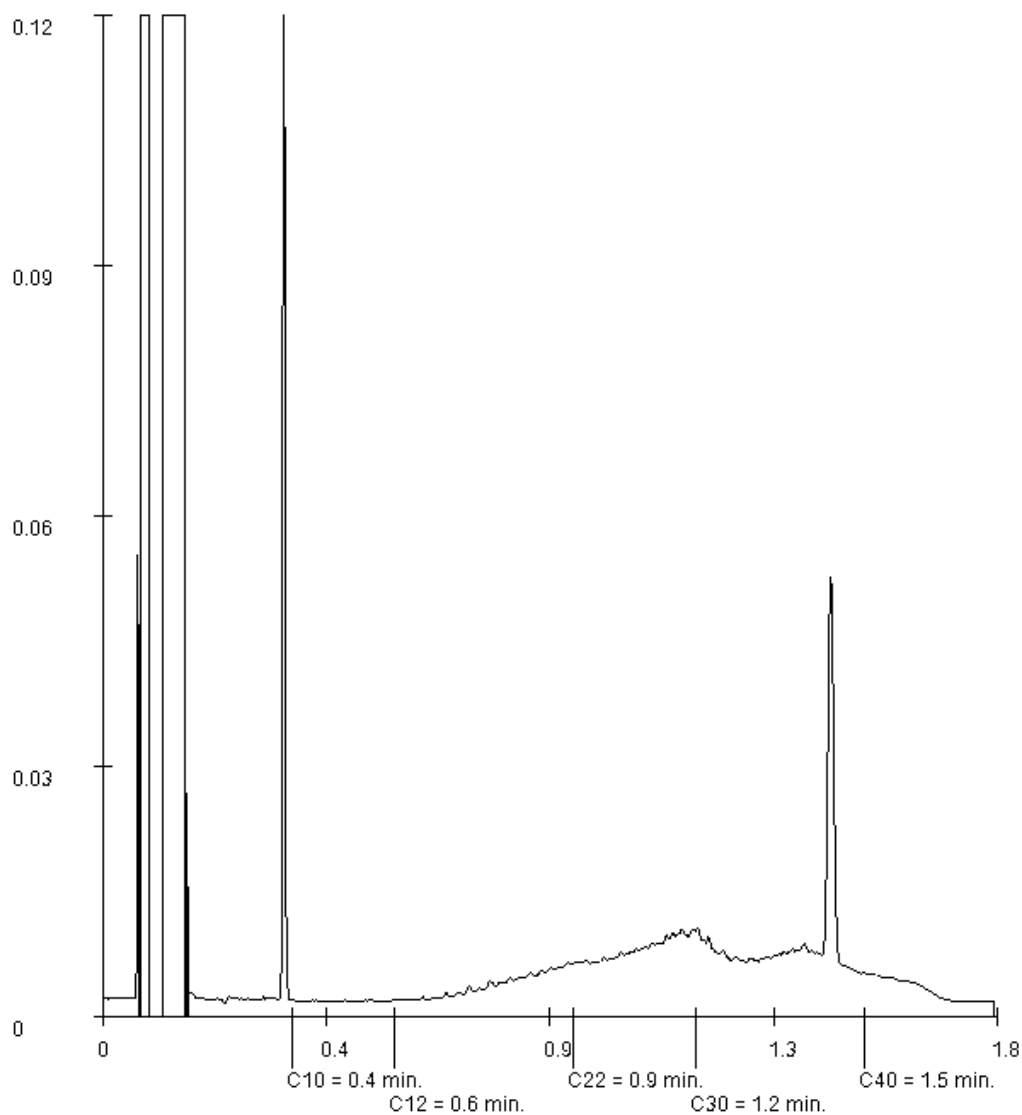
Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 508 (15-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

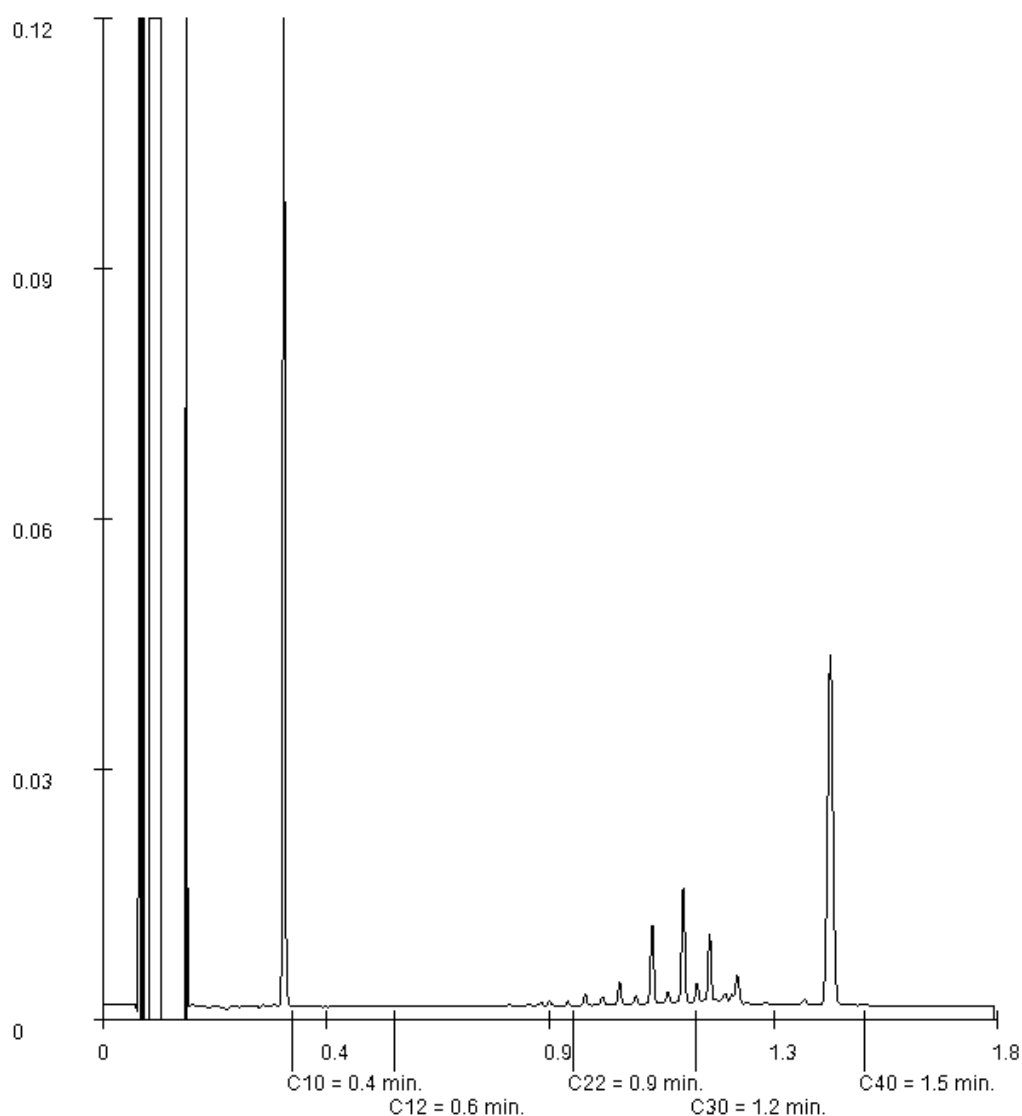
Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 614 (0-50) 15 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254381 - 1

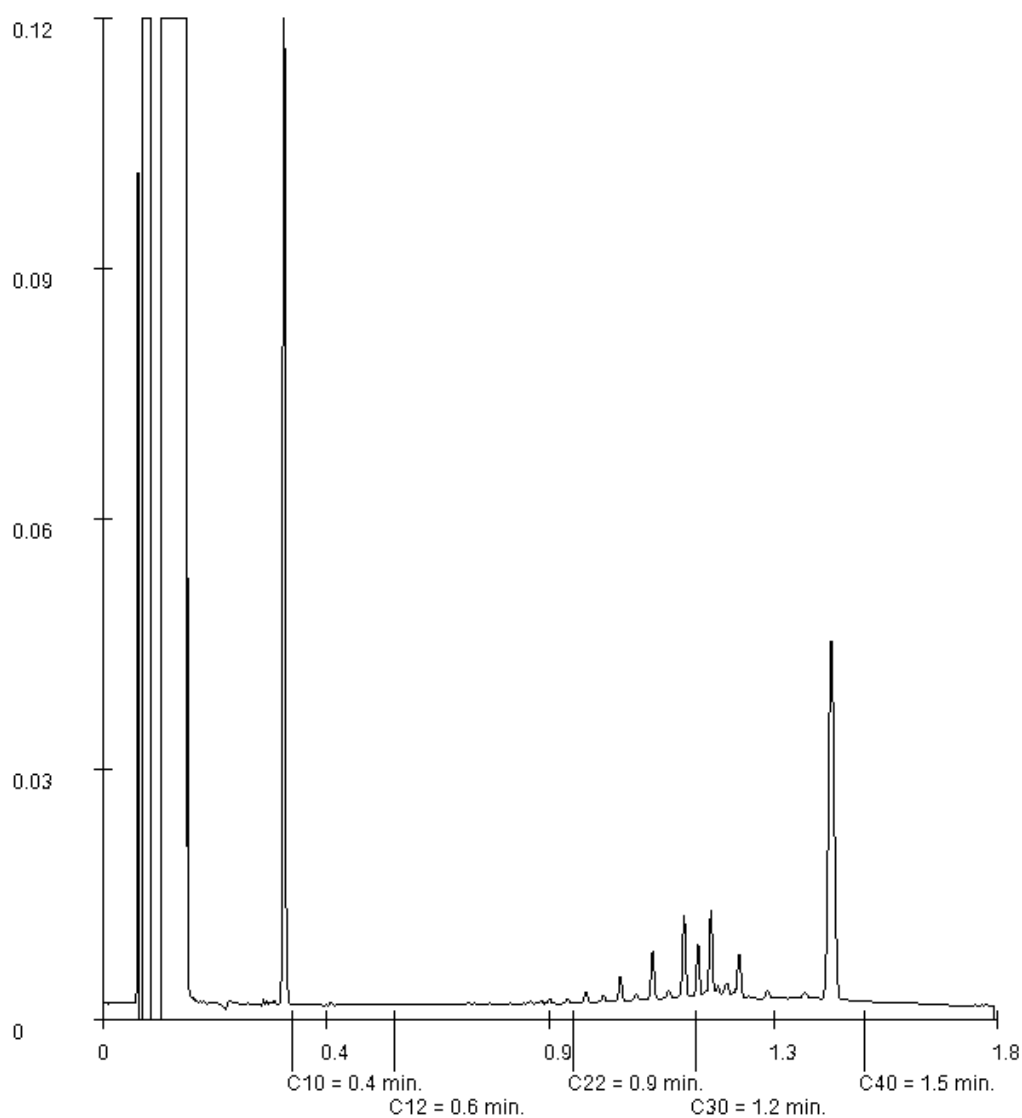
Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 08-06-2020

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen 1012 (50-100)

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 Nederland Projecten
Maarten Lathouwers
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Boems Jeu
Uw projectnummer : 368875_KN_2020-0070
SYNLAB rapportnummer : 13254393, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YGWQTPLX

Rotterdam, 29-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 368875_KN_2020-0070. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254393 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 29-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	X1 08 (8-15)

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	3.95
-----------------------	---	------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254393 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 29-05-2020

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Sweco Nederland Projecten
Maarten Lathouwers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254393 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 29-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5266421	25-05-2020	25-05-2020	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13254393-001

Datum analyse: 29-05-2020

Projectnummer: 368875KN20200070

Monsteromschrijving: X1

Projectnaam: 368875_KN_2020-0070

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	1	3.9543	Chrysotiel	5-10	Hechtgebonden	0.30	0.20	0.40
Totale	Serpentijn Amfibool					0.30 <0.1	0.2 <0.1	0.4 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Sweco Nederland Projecten
Maarten Lathouwers
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Boems Jeu
Uw projectnummer : 368875_KN_2020-0070
SYNLAB rapportnummer : 13254401, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IAKCYPFE

Rotterdam, 09-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 368875_KN_2020-0070. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254401 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 09-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S1a S01 (32-36) S02 (35-40) S03 (28-35) S04 (38-41) S05 (42-45) S06 (45-50) S07 (31-33) S08 (35-38) S09 (33-36) S10 (30-35)
002	Waterbodem (AS3000)	S1 S01 (32-36) S02 (35-40) S03 (28-35) S04 (38-41) S05 (42-45) S06 (45-50) S07 (31-33) S08 (35-38) S09 (33-36) S10 (30-35)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	64.8	
gewicht artefacten	g	S	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	
gloeirest	% vd DS		97.8	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	<1	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.32	
kobalt	mg/kgds	S	1.7	
koper	mg/kgds	S	6.0	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.4	
zink	mg/kgds	S	50	
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	0.04	
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	0.229 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254401 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 09-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S1a S01 (32-36) S02 (35-40) S03 (28-35) S04 (38-41) S05 (42-45) S06 (45-50) S07 (31-33) S08 (35-38) S09 (33-36) S10 (30-35)
002	Waterbodem (AS3000)	S1 S01 (32-36) S02 (35-40) S03 (28-35) S04 (38-41) S05 (42-45) S06 (45-50) S07 (31-33) S08 (35-38) S09 (33-36) S10 (30-35)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		11	
fractie C30-C40	mg/kgds		7	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30 componenten

zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254401 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 09-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254401 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 09-06-2020

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 5719
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
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	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
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
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703
Adviespakket PFAS 30 componenten	Waterbodem (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9124477	25-05-2020	25-05-2020	ALC382
001	U9124476	25-05-2020	25-05-2020	ALC382
001	U9124473	25-05-2020	25-05-2020	ALC382

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254401 - 1

Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 09-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9124475	25-05-2020	25-05-2020	ALC382
001	U9124470	25-05-2020	25-05-2020	ALC382
001	U9124478	25-05-2020	25-05-2020	ALC382
001	U9124471	25-05-2020	25-05-2020	ALC382
001	U9124479	25-05-2020	25-05-2020	ALC382
001	U9124474	25-05-2020	25-05-2020	ALC382
001	U9124480	25-05-2020	25-05-2020	ALC382
002	J1046125	25-05-2020	25-05-2020	ALC264
002	J1046193	25-05-2020	25-05-2020	ALC264
002	J1046165	25-05-2020	25-05-2020	ALC264
002	J1046158	25-05-2020	25-05-2020	ALC264
002	J1046174	25-05-2020	25-05-2020	ALC264
002	J1046183	25-05-2020	25-05-2020	ALC264
002	J1046115	25-05-2020	25-05-2020	ALC264
002	J1046181	25-05-2020	25-05-2020	ALC264
002	J1046117	25-05-2020	25-05-2020	ALC264
002	J1046159	25-05-2020	25-05-2020	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13254401 - 1

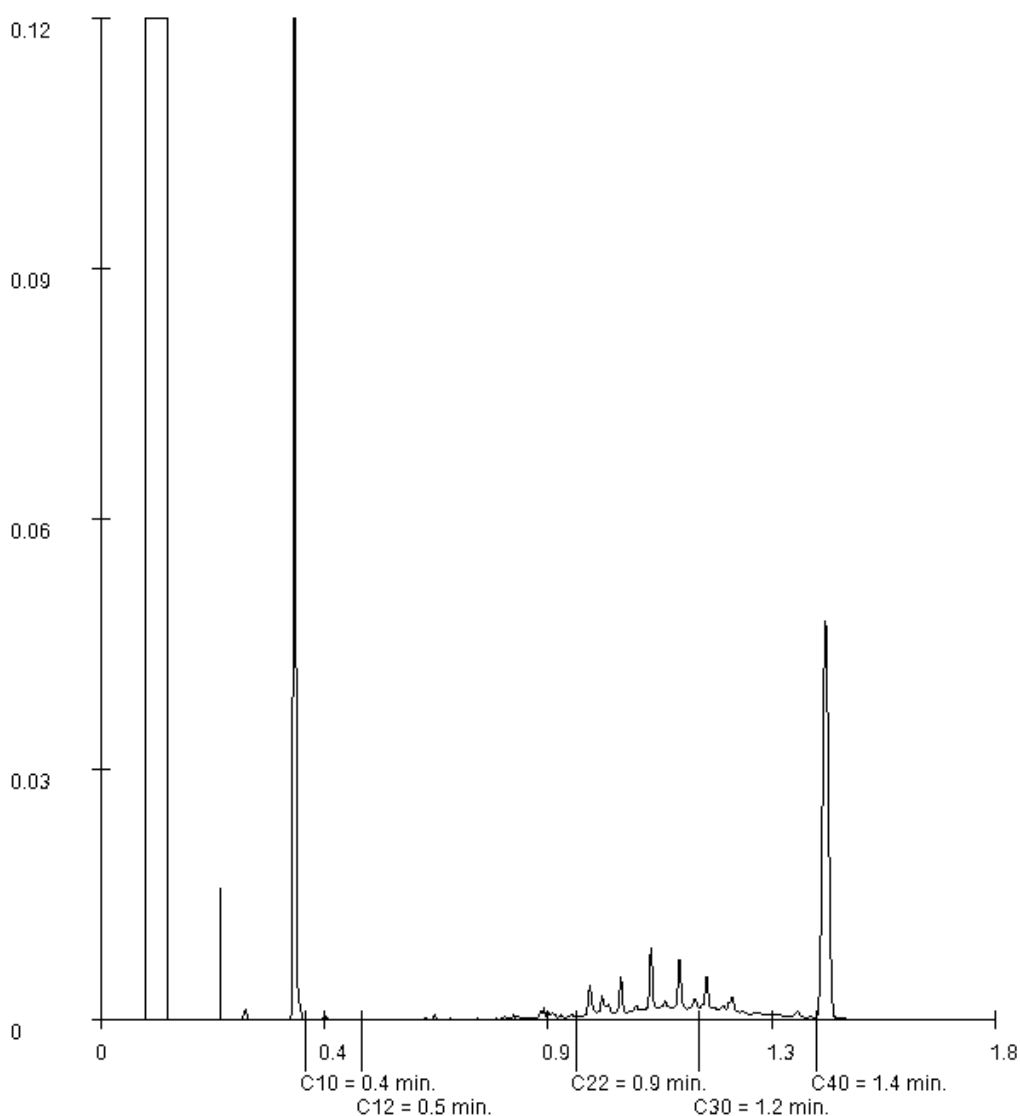
Orderdatum 27-05-2020
Startdatum 27-05-2020
Rapportagedatum 09-06-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: S1aS01 (32-36) S02 (35-40) S03 (28-35) S04 (38-41) S05 (42-45) S06 (45-50) S07 (31-33) S08 (35-38) S09 (33-36) S10 (30-35)

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 :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025**REPORT**

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20242653

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
RotterdamSteenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and samplingDate of Arrival : 2020-06-01
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :Sample name : (13254401-002) S1 S01 (32-36) S02 (35-40) S03 (28)
Sampling date : 2020-05-25
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P104964
Label-id @mis : 92190574**Results**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	59.4	± 5.94	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.19	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20242653
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam
Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-06-01
Time of Arrival : 1110
Temperature at arrival :

Sample name : (13254401-002) S1 S01 (32-36) S02 (35-40) S03 (28)
Sampling date : 2020-05-25
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P104964
Label-id @mis : 92190574

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroceta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2020-06-09

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4676 9168 7052 7938

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Sweco Nederland Projecten
Maarten Lathouwers
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Boems Jeu
Uw projectnummer : 368875_KN_2020-0070
SYNLAB rapportnummer : 13258337, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Q8SVW6WD

Rotterdam, 10-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 368875_KN_2020-0070. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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 Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13258337 - 1

Orderdatum 03-06-2020
Startdatum 04-06-2020
Rapportagedatum 10-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Afvalwater	09-1-1 09 (300-400)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
ijzer totaal	µg/l	Q	<50	
ljzer (2+)	mg/l		<0.2	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
fosfor (totaal)	mgP/l	Q	<0.15	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	Q	29	
kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q	2.2	
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	330	
monstervolume tbv analyse	ml		500	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13258337 - 1

Orderdatum 03-06-2020
Startdatum 04-06-2020
Rapportagedatum 10-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1/09(300-400)

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

METALEN

barium	µg/l	S	190
cadmium	µg/l	S	0.34
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	21
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	250

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.03
-----------	------	---	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13258337 - 1

Orderdatum 03-06-2020
Startdatum 04-06-2020
Rapportagedatum 10-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1/09(300-400)

Analyse	Eenheid	Q	002
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13258337 - 1

Orderdatum 03-06-2020
Startdatum 04-06-2020
Rapportagedatum 10-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13258337 - 1

Orderdatum 03-06-2020
Startdatum 04-06-2020
Rapportagedatum 10-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer totaal	Afvalwater	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Afvalwater	Conform NEN-ISO 6332
fosfor (totaal)	Afvalwater	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-EN-ISO 15681-2)
chloride	Afvalwater	Conform NEN-ISO 15923-1
kjeldahl-stikstof	Afvalwater	Eigen methode (voorbehandeling conform NEN 6646, meting conform NEN-EN-ISO 11732)
onopgel.best./zwev.stof	Afvalwater	Conform NEN-EN 872
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Paraaf :



Projectnaam Boems Jeu
Projectnummer 368875_KN_2020-0070
Rapportnummer 13258337 - 1

Orderdatum 03-06-2020
Startdatum 04-06-2020
Rapportagedatum 10-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6790150	04-06-2020	03-06-2020	ALC236
001	F5894025	04-06-2020	03-06-2020	ALC227
001	G6790172	04-06-2020	03-06-2020	ALC236
001	U3196064	04-06-2020	03-06-2020	ALC247
001	H7531797	04-06-2020	03-06-2020	ALC281
001	B1918085	04-06-2020	03-06-2020	ALC204
001	F5866686	04-06-2020	03-06-2020	ALC227
001	B6080788	04-06-2020	03-06-2020	ALC207
002	F5894025	04-06-2020	03-06-2020	ALC227
002	B6080788	04-06-2020	03-06-2020	ALC207
002	U3196064	04-06-2020	03-06-2020	ALC247
002	G6790172	04-06-2020	03-06-2020	ALC236
002	B1918085	04-06-2020	03-06-2020	ALC204
002	H7531797	04-06-2020	03-06-2020	ALC281
002	G6790150	04-06-2020	03-06-2020	ALC236
002	F5866686	04-06-2020	03-06-2020	ALC227

Paraaf :



Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-06-2020 - 15:34)

Projectcode	368875_KN_2020-0070	368875_KN_2020-0070	368875_KN_2020-0070	368875_KN_2020-0070	368875_KN_2020-0070	368875_KN_2020-0070	368875_KN_2020-0070	368875_KN_2020-0070	368875_KN_2020-0070	368875_KN_2020-0070
Projectnaam	Boems Jeu	Boems Jeu	Boems Jeu	Boems Jeu	Boems Jeu	Boems Jeu	Boems Jeu	Boems Jeu	Boems Jeu	Boems Jeu
Monsteromschrijving	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC		
organische stof (gloeiverlies %		5.4	5.4		3.8	3.8		2.6	2.6		4.2	4.2		1.9	1.9		4.3	4.3		2.2	2.2		1.6	1.6		4.0	4		3.9	3.9
lutum (bodem)	% vd DS	1.6	1.6		1.6	1.6		1.3	1.3		1.7	1.7		<1	<1		3.7	3.7		<1	<1		<1	<1		1.5	1.5		1.2	1.2

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	<20	54.2	--	40	155	--	31	120	--	62	240	--	<20	44.7	--	<20	54.2	--	<20	54.2	--	<20	54.2	--	20	77.5	--
cadmium	mg/kg	0.33	0.491	<=AW	<0.2	0.223	<=AW	0.24	0.402	<=AW	0.28	0.438	<=AW	<0.2	0.241	<=AW	0.23	0.35	<=AW	<0.2	0.239	<=AW	<0.2	0.241	<=AW	0.25	0.394	<=AW	0.34	0.538	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	1.5	5.27	<=AW	7.1	25	WO	3.4	12	<=AW	15	52.7	IN	<1.5	3.11	<=AW	<1.5	3.69	<=AW	<1.5	3.69	<=AW	<1.5	3.69	<=AW	<1.5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	22	40.7	WO	9.8	19.1	<=AW	12	24.3	<=AW	22	42.3	WO	18	37.2	<=AW	15	27.3	<=AW	6.2	12.7	<=AW	<5	7.24	<=AW	7.0	13.5	<=AW	9.4	18.3	<=AW
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0699	<=AW	0.09	0.127	<=AW	<0.05	0.05	<=AW	0.08	0.113	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW	0.31	0.426	WO	<0.05	0.0502	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW	0.25	0.353	WO	<0.05	0.0495	<=AW
lood	mg/kg	47	69.6	WO	20	30.5	<=AW	41	63.8	WO	21	31.8	<=AW	24	37.8	<=AW	16	23.4	<=AW	11	17.3	<=AW	<10	11	<=AW	16	24.3	<=AW	22	33.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	0.52	0.52	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	3.0	8.75	<=AW	3.4	9.92	<=AW	7.7	22.5	<=AW	10	29.2	<=AW	12	35	<=AW	4.9	12.5	<=AW	<3	6.12	<=AW	<3	6.12	<=AW	<3	6.12	<=AW	<3	6.12	<=AW
zink	mg/kg	60	131	<=AW	30	68.1	<=AW	51	119	<=AW	46	103	<=AW	100	237	IN	32	66.3	<=AW	24	56.7	<=AW	21	49.8	<=AW	36	81.3	<=AW	57	129	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.02	0.02	-	0.06	0.06	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.06	0.06	-
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.24	0.24	-	0.08	0.08	-	0.21	0.21	-	0.42	0.42	-	0.17	0.17	-	0.05	0.05	-	0.07	0.07	-	0.03	0.03	-	0.16	0.16	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.06	0.06	-	<0.04 [#]	0.028	-	0.03	0.03	-	0.17	0.17	-	0.04	0.04	-	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-
fluoranteen	mg/kg	0.25	0.25	-	0.84	0.84	-	0.25	0.25	-	0.29	0.29	-	1.1	1.1	-	0.35	0.35	-	0.18	0.18	-	0.20	0.2	-	0.08	0.08	-	0.34	0.34	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.43	0.43	-	0.25	0.25	-	0.16	0.16	-	0.85	0.85	-	0.15	0.15	-	0.08	0.08	-	0.10	0.1	-	0.05	0.05	-	0.16	0.16	-
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.37	0.37	-	0.14	0.14	-	0.13	0.13	-	0.66	0.66	-	0.15	0.15	-	0.09	0.09	-	0.06	0.06	-	0.04	0.04	-	0.16	0.16	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.25	0.25	-	0.13	0.13	-	0.10	0.1	-	0.46	0.46	-	0.11	0.11	-	0.06	0.06	-	0.05	0.05	-	0.03	0.03	-	0.11	0.11	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.40	0.4	-	0.22	0.22	-	0.14	0.14	-	0.86	0.86	-	0.16	0.16	-	0.09	0.09	-	0.08	0.08	-	0.03	0.03	-	0.14	0.14	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.32	0.32	-	0.48	0.48	-	0.12	0.12	-	0.77	0.77	-	0.12	0.12	-	0.07	0.07	-	0.06	0.06	-	0.02	0.02	-	0.11	0.11	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.29	0.29	-	0.28	0.28	-	0.09	0.09	-	0.59	0.59	-	0.11	0.11	-	0.07	0.07	-	0.05	0.05	-	0.02	0.02	-	0.10	0.1	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1.01	1.01	<=AW	3.22	3.22	WO	1.918	1.92	WO	1.31	1.31	<=AW	5.887	5.89	WO	1.367	1.37	<=AW	0.717	0.717	<=AW	0.697	0.697	<=AW	0.314	0.314	<=AW	1.38	1.38	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.3	-	<1	1.84	-	<3.6 [#]	9.69	-	<1	1.67	-	<1	3.5	-	<1	1.63	-	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	1.75	-	<1	1.79	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.3	-	<1	1.84	-	<4.1 [#]	11	-	<1	1.67	-	<1	3.5	-	<1	1.63	-	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	1.75	-	<1	1.79	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.3	-	<1	1.84	-	<3.3 [#]	8.88	-	<1	1.67	-	1.3	6.5	-	<1	1.63	-	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	1.75	-	<1	1.79	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.3	-	<1	1.84	-	<3.8 [#]	10.2	-	<1	1.67	-	<1	3.5	-	<1	1.63	-	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	1.75	-	<1	1.79	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.3	-	<1	1.84	-	<3.6 [#]	9.69	-	<1	1.67	-	1.8	9	-	<1	1.63	-	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	1.75	-	<1	1.79	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.3	-	<1	1.84	-	<2.6 [#]	7	-	<1	1.67	-	<1	3.5	-	<1	1.63	-	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	1.75	-	<1	1.79	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.3	-	<1	1.84	-	<3.6 [#]	9.69	-	<1	1.67	-	1.2	6	-	<1	1.63	-	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	1.75	-	<1	1.79	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.07	<=AW	4.9	12.9	<=AW	17.22	66.2	IN	4.9	11.7	<=AW	7.1	35.5	WO	4.9	11.4	<=AW	4.9	22.3	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	12.2	<=AW	4.9	12.6	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.48	--	<5	9.21	--	<5	13.5	--	<5	8.33	--	<5	17.5	--	<5	8.14	--	<5	15.9	--	<5	17.5	--	<5	8.75	--	<5	8.97	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.48	--	<5	9.21	--	6	23.1	--	<5	8.33	--	17	85	--	<5	8.14	--	<5	15.9	--	<5	17.5	--	<5	8.75	--	<5	8.97	--
fractie C22-C30	mg/kg	8	14.8	--	6	15.8	--	30	115	--	9	21.4	--	38	190	--	7	16.3	--	<5	15.9	--	<5	17.5	--	<5	8.75	--	8	20.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	8	14.8	--	5	13.2	--	95	365	--	9	21.4	--	47	235	--	<5	8.14	--	<5	15.9	--	<5	17.5	--	<5	8.75	--	12	30.8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	25.9	<=AW	<20	36.8	<=AW	130	500	IN	<20	33.3	<=AW	100	500	IN	<20	32.6	<=AW	<20	63.6	<=AW	<20	70	<=AW	<20	35	<=AW	<20	35.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving	
13254381-001	1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50)	13254381-1 6 14 (0-50) 15 (0-50)
13254381-002	2 02 (0-50) 13 (0-50)	13254381-1 7 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50)
13254381-003	3 05 (9-25) 06 (10-50)	13254381-1 8 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (60-100)
13254381-004	4 07 (0-50)	13254381-1 9 09 (50-100) 11 (50-100) 14 (70-100) 15 (50-100)
13254381-005	5 08 (15-60)	13254381-1 10 12 (50-100)

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

Monstercode	1 ¹			2 ²			3 ³			4 ⁴			5 ⁵		
Bodemtype ^{bt)}	1			2			3			4			5		
	or	br		or	br		or	br		or	br		or	br	
organische stof	5.4	--	--	3.8	--	--	2.6	--	--	4.2	--	--	1.9	--	--
lutum	1.6	--	--	1.6	--	--	1.3	--	--	1.7	--	--	<1	--	--
METALEN															
barium ⁺	<20	54.2		<20	54.2		40	155		31	120		62	240	
cadmium	0.33	0.491		<0.2	0.223		0.24	0.402		0.28	0.438		<0.2	0.241	
kobalt	<1.5	3.69		1.5	5.27		7.1	25	*	3.4	12		15	52.7	*
koper	2 ²	40.7	*	9.8	19.1		12	24.3		2 ²	42.3	*	18	37.2	
kwik ^o	0.05	0.0699		0.09	0.127		<0.05	0.05		0.08	0.113		<0.05	0.0503	
lood	47	69.6	*	20	30.5		41	63.8	*	21	31.8		24	37.8	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.52	0.52		<0.5	0.35	
nikkel	3.0	8.75		3.4	9.92		7.7	22.5		10	29.2		12	35	
zink	60	131		30	68.1		51	119		46	103		100	237	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
naftaleen	0.06	--	--	0.02	--	--	0.06	--	--	0.04	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.11	--	--	0.24	--	--	0.08	--	--	0.21	--	--	0.42	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.06	--	--	<0.04	--	--#	0.03	--	--	0.17	--	--
fluoranteen	0.25	--	--	0.84	--	--	0.25	--	--	0.29	--	--	1.1	--	--
benzo(a)antraceen	0.12	--	--	0.43	--	--	0.25	--	--	0.16	--	--	0.85	--	--
chryseen	0.13	--	--	0.37	--	--	0.14	--	--	0.13	--	--	0.66	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.08	--	--	0.25	--	--	0.13	--	--	0.10	--	--	0.46	--	--
benzo(a)pyreen	0.09	--	--	0.40	--	--	0.22	--	--	0.14	--	--	0.86	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.08	--	--	0.32	--	--	0.48	--	--	0.12	--	--	0.77	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.07	--	--	0.29	--	--	0.28	--	--	0.09	--	--	0.59	--	--
pak-totaal (10 van VROM)	1.01	1.01		3.22	3.22	*	1.918	1.92	*	1.31	1.31		5.887	5.89	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)															
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<3.6	--	--#	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<4.1	--	--#	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<3.3	--	--#	<1	--	--	1.3	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<3.8	--	--#	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<3.6	--	--#	<1	--	--	1.8	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<2.6	--	--#	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<3.6	--	--#	<1	--	--	1.2	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)	4.9	9.07		4.9	12.9		17.22	66.2	*	4.9	11.7		7.1	35.5	*
MINERALE OLIE															
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--	17	--	--
fractie C22-C30	8	--	--	6	--	--	30	--	--	9	--	--	38	--	--
fractie C30-C40	8	--	--	5	--	--	95	--	--	9	--	--	47	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	25.9		<20	36.8		130	500	*	<20	33.3		100	500	*

Monstercode en monstertraject

1	13254381-001	1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50)
2	13254381-002	2 02 (0-50) 13 (0-50)
3	13254381-003	3 05 (9-25) 06 (10-50)
4	13254381-004	4 07 (0-50)
5	13254381-005	5 08 (15-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens.
b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
+	De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
br	Omgerekend resultaat
or	Origineel resultaat
bt)	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: 1: lutum 1.6% humus 5.4% 2: lutum 1.6% humus 3.8% 3: lutum 1.3% humus 2.6% 4: lutum 1.7% humus 4.2% 5: lutum 1% humus 1.9%

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	6 ¹			7 ²			8 ³			9 ⁴			10 ⁵		
	6			7			8			9			10		
	or	br		or	br		or	br		or	br		or	br	
organische stof	4.3	--	--	2.2	--	--	1.6	--	--	4.0	--	--	3.9	--	--
lutum	3.7	--	--	<1	--	--	<1	--	--	1.5	--	--	1.2	--	--
METALEN															
barium ⁺	<20	44.7		<20	54.2		<20	54.2		<20	54.2		20	77.5	
cadmium	0.23	0.35		<0.2	0.239		<0.2	0.241		0.25	0.394		0.34	0.538	
kobalt	<1.5	3.11		<1.5	3.69		<1.5	3.69		<1.5	3.69		<1.5	3.69	
koper	15	27.3		6.2	12.7		<5	7.24		7.0	13.5		9.4	18.3	
kwik [°]	0.31	0.426	*	<0.05	0.0502		<0.05	0.0503		0.25	0.353	*	<0.05	0.0495	
lood	16	23.4		1 ¹	17.3		<10	1 ¹		16	24.3		2 ²	33.5	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	4.9	12.5		<3	6.12		<3	6.12		<3	6.12		<3	6.12	
zink	32	66.3		24	56.7		21	49.8		36	81.3		57	129	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.06	--	--
fenantreen	0.17	--	--	0.05	--	--	0.07	--	--	0.03	--	--	0.16	--	--
antraceen	0.04	--	--	0.02	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	0.04	--	--
fluoranteen	0.35	--	--	0.18	--	--	0.20	--	--	0.08	--	--	0.34	--	--
benzo(a)antraceen	0.15	--	--	0.08	--	--	0.10	--	--	0.05	--	--	0.16	--	--
chryseen	0.15	--	--	0.09	--	--	0.06	--	--	0.04	--	--	0.16	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.11	--	--	0.06	--	--	0.05	--	--	0.03	--	--	0.11	--	--
benzo(a)pyreen	0.16	--	--	0.09	--	--	0.08	--	--	0.03	--	--	0.14	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.12	--	--	0.07	--	--	0.06	--	--	0.02	--	--	0.11	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.11	--	--	0.07	--	--	0.05	--	--	0.02	--	--	0.10	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.367	1.37		0.717	0.717		0.697	0.697		0.314	0.314		1.38	1.38	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)															
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (µg/kgds)	4.9	11.4		4.9	22.3	a	4.9	24.5	a	4.9	12.2		4.9	12.6	
MINERALE OLIE															
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	7	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	8	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	12	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	32.6		<20	63.6		<20	70		<20	35		<20	35.9	

Monstercode en monstertraject

1	13254381-006	6 14 (0-50) 15 (0-50)
2	13254381-007	7 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50)
3	13254381-008	8 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (60-100)
4	13254381-009	9 09 (50-100) 11 (50-100) 14 (70-100) 15 (50-100)
5	13254381-010	10 12 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens.
b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
+	De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
br	Omgerekend resultaat
or	Origineel resultaat
bt)	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: 6: lutum 3.7% humus 4.3% 7: lutum 1% humus 2.2% 8: lutum 1% humus 1.6% 9: lutum 1.5% humus 4% 10: lutum 1.2% humus 3.9%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-06-2020 - 08:48)

Projectcode	368875_KN_2020-0070
Projectnaam	Boems Jeu
Monsteromschrijving	S1a
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2	
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1	

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	0.32	0.546	<=AW
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	<=AW
koper	mg/kg	6.0	12.3	<=AW
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0502	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	4.4	12.8	<=AW
zink	mg/kg	50	118	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.229	0.229	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--
fractie C22-C30	mg/kg	11	50	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	31.8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	111	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13254401-001	S1a S01 (32-36) S02 (35-40) S03 (28-35) S04 (38-41) S05 (42-45) S06 (45-50) S07 (31-33) S08 (35-38) S09 (33-36) S10 (30-35)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-06-2020 - 08:53)

Projectcode	368875_KN_2020-0070
Projectnaam	Boems Jeu
Monsteromschrijving	S1a
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2	
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	0.32	0.546	<=AW
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	<=AW
koper	mg/kg	6.0	12.3	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0502	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	4.4	12.8	<=AW
zink	mg/kg	50	118	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.229	0.229	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--
fractie C22-C30	mg/kg	11	50	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	31.8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	111	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13254401-001	S1a S01 (32-36) S02 (35-40) S03 (28-35) S04 (38-41) S05 (42-45) S06 (45-50) S07 (31-33) S08 (35-38) S09 (33-36) S10 (30-35)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-06-2020 - 08:57)

Projectcode	368875_KN_2020-0070
Projectnaam	Boems Jeu
Monsteromschrijving	S1a
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	-	<<
cadmium	mg/kg	0.32	0.546	V	<<
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	-	<<
koper	mg/kg	6.0	12.3	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0502	-	<<
lood	mg/kg	<10	11	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	4.4	12.8	-	<<
zink	mg/kg	50	118	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0199
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.0131
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00888
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.00532
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000299
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000474
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000127
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00196
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00116
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00476
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.229	0.229	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	
fractie C22-C30	mg/kg	11	50	--	
fractie C30-C40	mg/kg	7	31.8	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	111	V	

Monstercode	Monsteromschrijving
13254401-001	S1a S01 (32-36) S02 (35-40) S03 (28-35) S04 (38-41) S05 (42-45) S06 (45-50) S07 (31-33) S08 (35-38) S09 (33-36) S10 (30-35)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2020 - 09:48)*

Projectcode	368875_KN_2020-0070
Projectnaam	Boems Jeu
Monsteromschrijving	09-1-1
Monstersoort	Afvalwater
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
ijzer totaal	µg/l	<50		-
Ijzer (2+)	mg/l	<0,2		-
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
fosfor (totaal)	mgP/l	<0,15		-
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride ⁺⁺⁺	mg/l	29	29	<=S
kjeldahl-stikstof	mgN/l	2,2		-
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	330		-
monstervolume tbv analyse	ml	500		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13258337-001	09-1-1 09 (300-400)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-07-2020 - 09:48)

Projectcode 368875_KN_2020-0070
 Projectnaam Boems Jeu
 Monsteromschrijving 09-1-1/09(300-400)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	190	190	>S
cadmium	ug/l	0,34	0,34	<=S
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S
koper	ug/l	21	21	>S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S
zink	ug/l	250	250	>S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	0,03	0,03	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13258337-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000429	

Monstercode 13258337-002
 Monsteromschrijving 09-1-1/09(300-400)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+++ *Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.*

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood > *Interventiewaarde*

Blauw > *streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/l	100	
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5: Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675).

Chemische parameters

Mate van bodemverontreiniging

Toetsingswaarden

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Streefwaarde grondwater:**
De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **Achtergrondwaarde voor grond:**
De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:**
De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie.

Bodemtypecorrectie

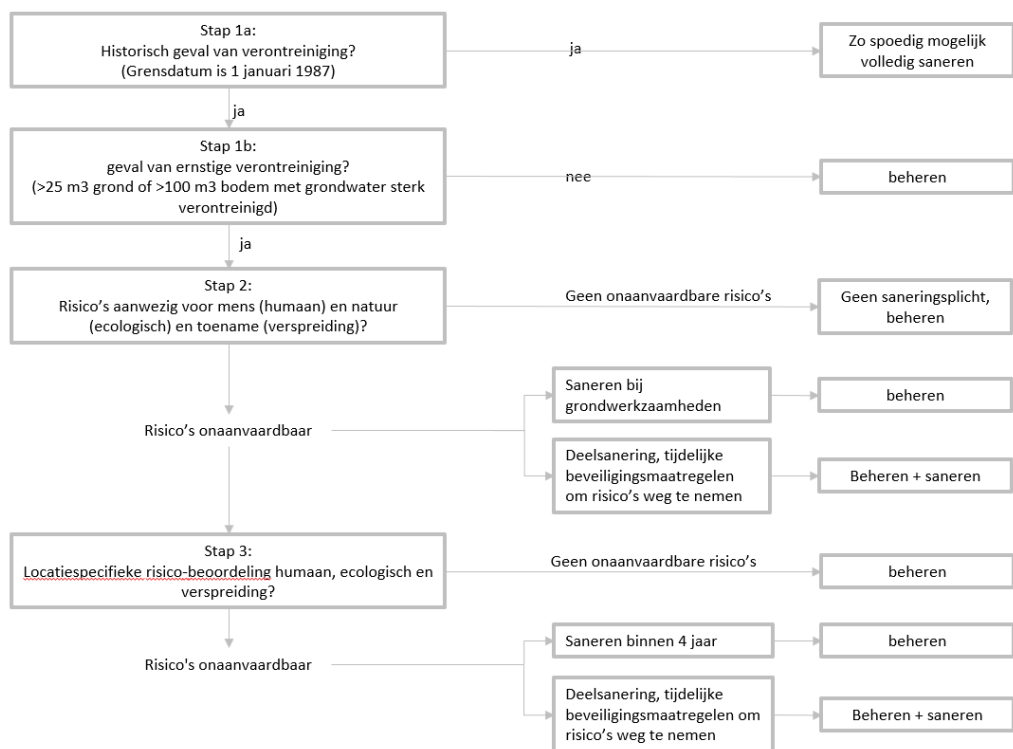
Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemonmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodemkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Locatiespecifieke risico's en saneringsnoodzaak

Bij overschrijding van de interventiewaarde in grond of grondwater en een verontreiniging ouder dan 1987, wordt bepaald of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake als meer dan 25 m³ grond of het grondwater in meer dan 100 m³ bodem sterk verontreinigd is. Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd via de methode van het milieuhygienisch saneringscriterium. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's beoordeeld. Het stappenplan voor het bepalen van de saneringsnoodzaak is weergegeven in het volgende schema.



Hergebruik grond voor chemische parameters

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit de volgende toetsingswaarden opgenomen:

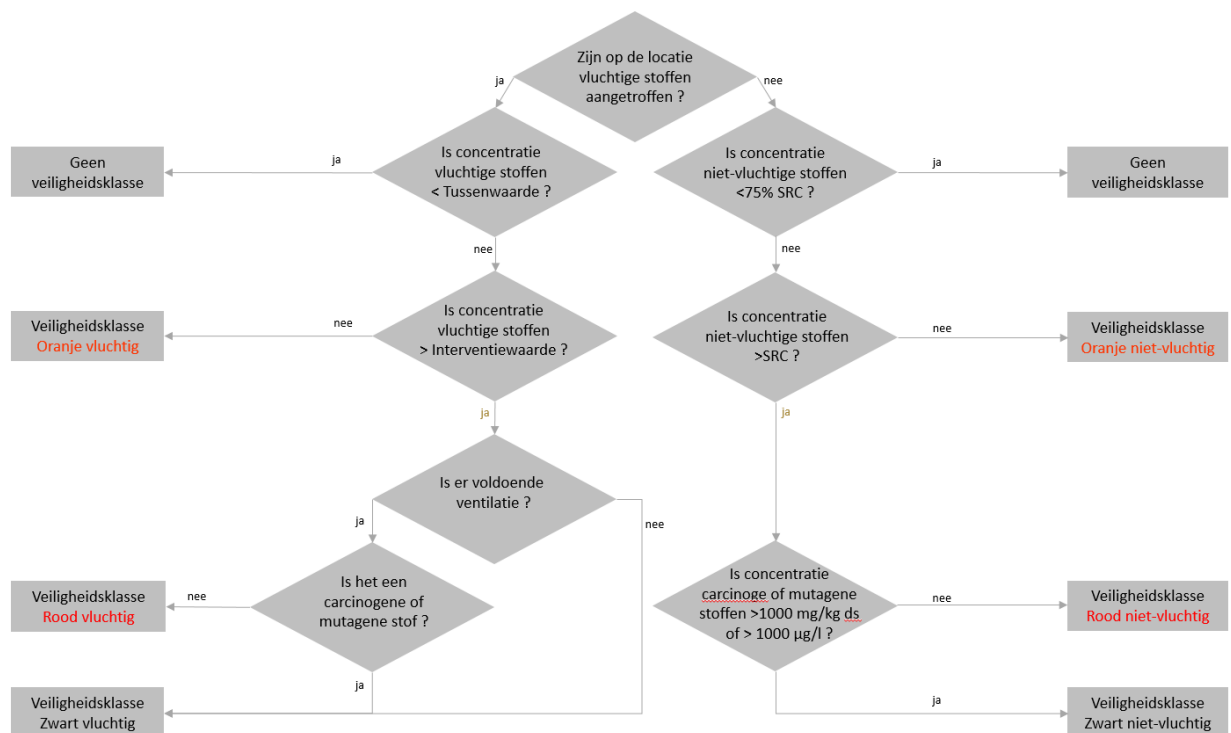
- **Achtergrondwaarde:**
grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:**
grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart.
- **Industrie:**
grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:**
grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:**
grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

De toepassingsmogelijkheden zijn dus als volgt:

Kwaliteit grond		bodemfunctie			
		Natuur/landbouw	Wonen	Industrie	GBT
	Achtergrondwaarde	Ja	Ja	Ja	Ja
	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja
	Niet toepasbaar	Nee	Nee	nee	Ja
	Nooit toepasbaar	Nee	Nee	Nee	nee

Werken in en met chemische parameters verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm "SRC" (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje Niet-vluchtig	Oranje Vluchtig	Rood Niet-vluchtig	Rood Vluchtig	Zwart Niet-vluchtig	Zwart Vluchtig
Organisatie						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
Deskundigheid						
Definitieve vaststelling van maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
Voorlichting en onderricht						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
Metingen						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenspoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koelfilter	Stof- en koelfilter	Ja	Ja
Filters te gebruiken	Optie	Optie	Situatie-afhankelijk	Situatie-afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
Persoonlijke beschermingsmiddelen						
Filters persoon			door HVK	door HVK	door HVK	door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operationeel medewerker

Asbest

Mate van bodemverontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met asbest, gelden de volgende normen:

- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond:**
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- **Helpt van de Interventiewaarde (=Tussenwaarde):**
Deze waarde geeft, na uitvoering van een verkennend bodemonderzoek asbest, de noodzaak tot nader onderzoek aan. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

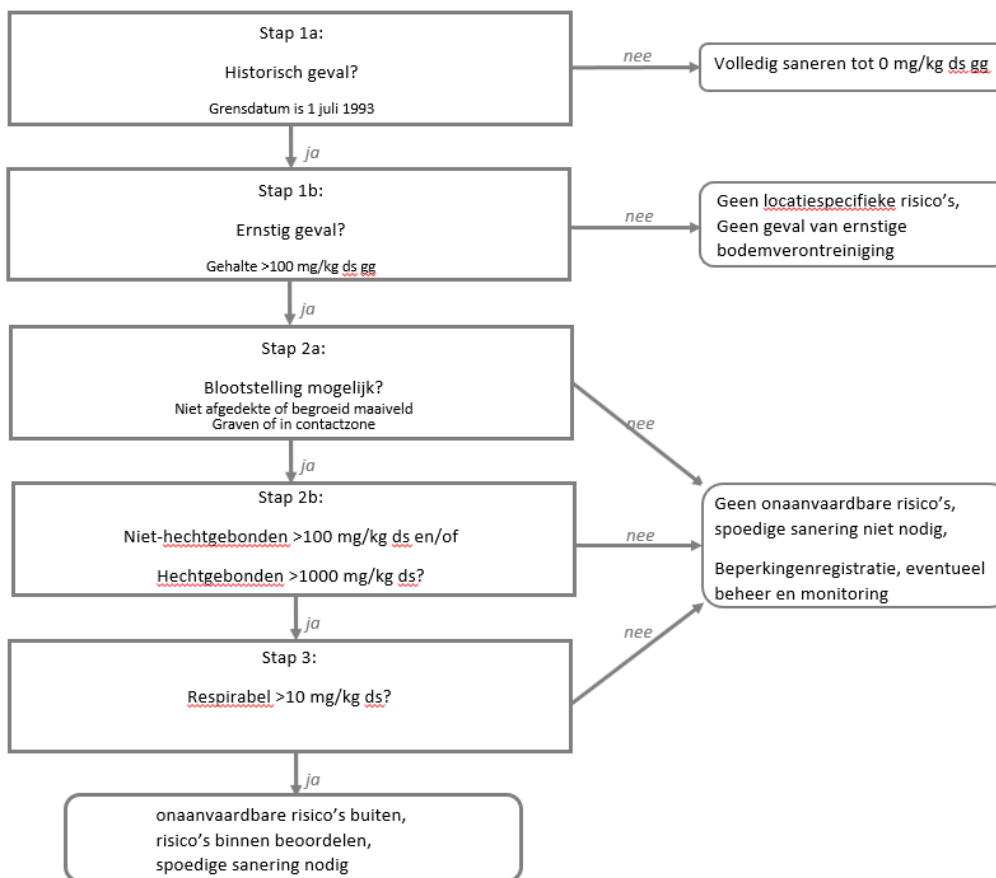
Daarnaast worden de gehalten aan hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest getoetst aan de grenswaarden uit het Protocol Asbest, zijnde 1000 mg/kg ds gg respectievelijk 100 mg/kg ds gg.

Zorgplicht

Niet historische gevallen van bodemverontreiniging (zogenaamde nieuwe gevallen die zijn ontstaan na 1993) moeten op basis van de zorgplicht gesaneerd worden. Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten (ongeacht het asbestgehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is volledig verwijderd te worden.

Locatiespecifieke risicobeoordeling

De locatiespecifieke beoordeling van de risico's van een asbestverontreiniging worden als volgt beoordeeld:



Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegd op 100 mg/kg d.s. (gewogen), mits het asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd.

Werken in en met asbest verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risico gestuurd werken met verontreinigde bodem. De beoordeling van met asbestverontreinigde grond is in het volgende schema weergegeven.



Als zich in de bodem lagen bevinden met bodemvreemde materialen oftewel secundaire bouwstoffen, zijn de concentraties niet eenduidig te bepalen. De samenstelling van de secundaire bouwstof kan aanzienlijk verschillen van de grond. De volgende situaties kunnen spelen:

- Niet -verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: geen veiligheidsklasse van toepassing;
- Verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: veiligheidsklasse bepalen;
- Bodem met (secundaire) bouwstoffen van onbekende datum of vóór 2005:
 - Analyseren combinatie grond en bouwstof: toetsen tegen de SRC-waarde grond;
 - Analyseren grond en bouwstof separaat: toetsen grond tegen de SRC-waarde grond en toetsen bouwstof als secundaire bouwstof. Zwaarste klasse telt.

De arbeidshygiëne maatregelen voor de klasse Zwart niet vluchtig en de beheersmaatregelen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Zwart Niet-vluchtig	"voorkomen stofvorming en verslepen bouwstoffen"
V&G-plan	Ja	Project RI&E / TRA
Logboek	Ja	Afwijking rapport
Deskundigheid		
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	HVK	veiligheidskundige
Aansturing	HVK	nvt
Toezicht	R-DLP	Nvt
Uitvoering	OPM	Nvt
Voorlichting en onderricht		
Deskundigheid	HVK	Basiskennis
Startwerkinstructie	HVK	Ja
Geschiktheidsverklaring	Ja	Nvt
Metingen		
Bodemvocht	Ja	Ja
Lucht		Nvt
Materieel		
Sanitaire voorzieningen	Ja	Was/toilet
Laarzenspoelbak	Ja	Optioneel
Drietraps sanitaire unit	Ja	Nvt
Filters materieel aanwezig	Ja	Optioneel
Filters materieel te gebruiken	Ja	Optioneel
Sproei-installatie	Ja	Optioneel, bij vocht <10%
Voorziening reinigen materieel	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja
Signalering	Ja	Ja
PBM		
Filters persoon	Te bepalen door HVK	Optioneel te bepalen door veiligheidskundige
Handschonen	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja

TRA: Taak Risico Analyse

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP:register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operationeel medewerker

Bodemvreemde materialen

Hergebruik van grond met bijmengingen

Voor de toepassing van grond mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveegd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet grond en baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de grond of baggerspecie terecht komt. Voor zover in de grond of baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveegd.

Bijlage 6: Kwaliteitsborging

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



NEN-EN-ISO 9001

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



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor 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.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvak- 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.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

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.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

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.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 5 of 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 8.2 of 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

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

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

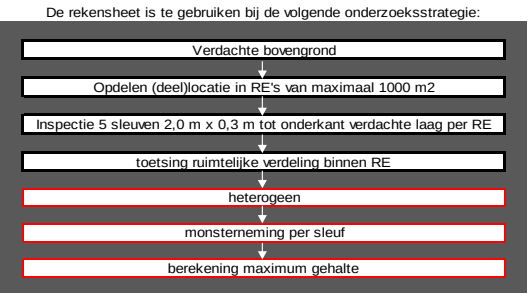
Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.

Bijlage 7: Berekening asbestconcentratie

Berekening maximaal asbestgehalte in RE conform hoofdstuk 7: Nader onderzoek asbest, § 7.2.2: Verdachte bovengrond en § 7.5: Verwerking, interpretatie en toetsing

Deellocatie	
Ruimtelijke eenheid (RE)	
Oppervlakte (m2)	

Gegevens asbest-verdachte materialen

[illegible]

Gegevens grond en sleuf : visuele inspectie

[illegible]

Gegevens grond : analyseresultaten (niet gewogen gehalten)

[illegible]

**Gegevens grond :
analyseresultaten respirabel**

respirabele vezels	
gemeten	gewogen
$C_{\text{respirabel}}$ (mg/kg ds)	$C_{\text{respirabel, gg}}$ (mg/kg ds gg)

[illegible]

Formules voor berekening asbestgehalten

Gehalte aan asbest op basis van de in het gat verzamelde materialen (formules 5, 7 en 8 uit §11.4 van de NEN 5707)				Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal (formules 12, 13 en 14 uit §11.6 van de NEN 5707)			
$C_{m,i}$	=	$\sum$	$\frac{M_k * (\%_{k,i} / 100)}{(1000 * V * N) * (\%E / 100) * (\%DS / 100)}$	mg/kg ds	ondergrens $C_{m,o,i}$	=	$\sum \frac{M_k * (\%_{k,i,o} / 100)}{(1000 * V * N) * (\%E / 100) * (\%DS / 100) * (\%E / \%E_o)}$ mg/kg ds
C_m	=	$\sum$	$C_{m,serpentina} + C_{m,amfibool}$	mg/kg ds	bovengrens $C_{m,b,i}$	=	$\sum \frac{M_k * (\%_{k,i,b} / 100)}{(1000 * V * N) * (\%E / 100) * (\%DS / 100) * (\%E / \%E_o)}$ mg/kg ds
					gewogen ondergrens $C_{m,o,gg}$	=	$\sum C_{m,o,serpentina} + 10 * C_{m,o,amfibool}$ mg/kg ds
					gewogen bovengrens $C_{m,b,gg}$	=	$\sum C_{m,b,serpentina} + 10 * C_{m,b,amfibool}$ mg/kg ds
Correctie analysegehalte vanwege zeving (formule 9 uit §11.5 van de NEN 5707)				Totaal gehalte (formules 10 en 11 uit § 11.5 van de NEN 5707)			
$C_{a,i}$	=	$\sum$	$\frac{C_{a,i < 20mm} * M_{loc < 20mm}}{M_{loc < 20mm} + M_{loc > 20mm}}$	mg/kg ds	C_i	=	$\sum C_{a,i} + C_{m,i}$ mg/kg ds
C_a	=	$\sum$	$C_{a,serpentina} + C_{a,amfibool}$	mg/kg ds	Gewogen gehalte C_{gg}	=	$\sum C_{serpentina} + 10 * C_{amfibool}$ mg/kg ds

Resultaten (ongewogen gehalten) per sleuf (fijne en grove fractie) (formules 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14 uit §11.4, §11.5 en §11.6 van de NEN 5740)

sleuf	$\sum C_{materiaal,serpentina}$	$\sum C_{materiaal,amfibool}$	$C_{materiaal}$	$\sum C_{materiaal,bovengrens}$	$\sum C_{materiaal,ondergrens}$	$C_{analyse,serpentina}$	$C_{analyse,amfibool}$	$\sum C_{analyse}$	$\sum C_{analyse,bovengrens}$	$\sum C_{analyse,ondergrens}$	$C_{analyse+materiaal}$
	(mg/kgds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)
at 8 (0,08-0,15 m-m	23,65	0,00	24,0	32,0	16,0	21,0	0,0	21	28	14	45,0

Resultaten (gewogen gehalten) per sleuf (fijne en grove fractie) (formules 10, 11 en 14 uit § 11.5 en § 11.6 van de NEN 5707)

sleuf	C_{gg}	$C_{bovengrens, gg}$	$C_{ondergrens, gg}$	$C_{hechtgebonden gg}$	$C_{niet-hechtgebonden gg}$
	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)	(mg/kg ds)
at 8 (0,08-0,15 m-m	45	60	30	24	21
		0	0		
		0	0		
		0	0		
		0	0		

Samenvattend resultaat

Tabel x.1: toetsing gehalten per sleuf in RE

sleuf	Gehalte in fractie >20 mm C _{materiaal}	Gehalte in fractie <20 mm C _{analyse}	totaal gehalte C _{gg}	toetsing	totale bovengrens C _{b gg}	toetsing
	(ongewogen gehalte (mg/kg ds))	(ongewogen gehalte (mg/kg ds))	(gewogen gehalte (mg/kg ds gg))		(gewogen gehalte (mg/kg ds))	
Gat 8 (0,08-0,15 m)	24,0	21	45,0	-	60,0	**
0					0,0	
0					0,0	
0					0,0	
0					0,0	

Verklaring toetsing

-
- geen overschrijding van de toetsingsnormen
- **
- overschrijding van de norm "0,5xinterventiewaarde", noodzaak tot nader onderzoek
- ***
- overschrijding van de norm "interventiewaarde", er is sprake van ernstige verontreiniging, noodzaak tot nader onderzoek

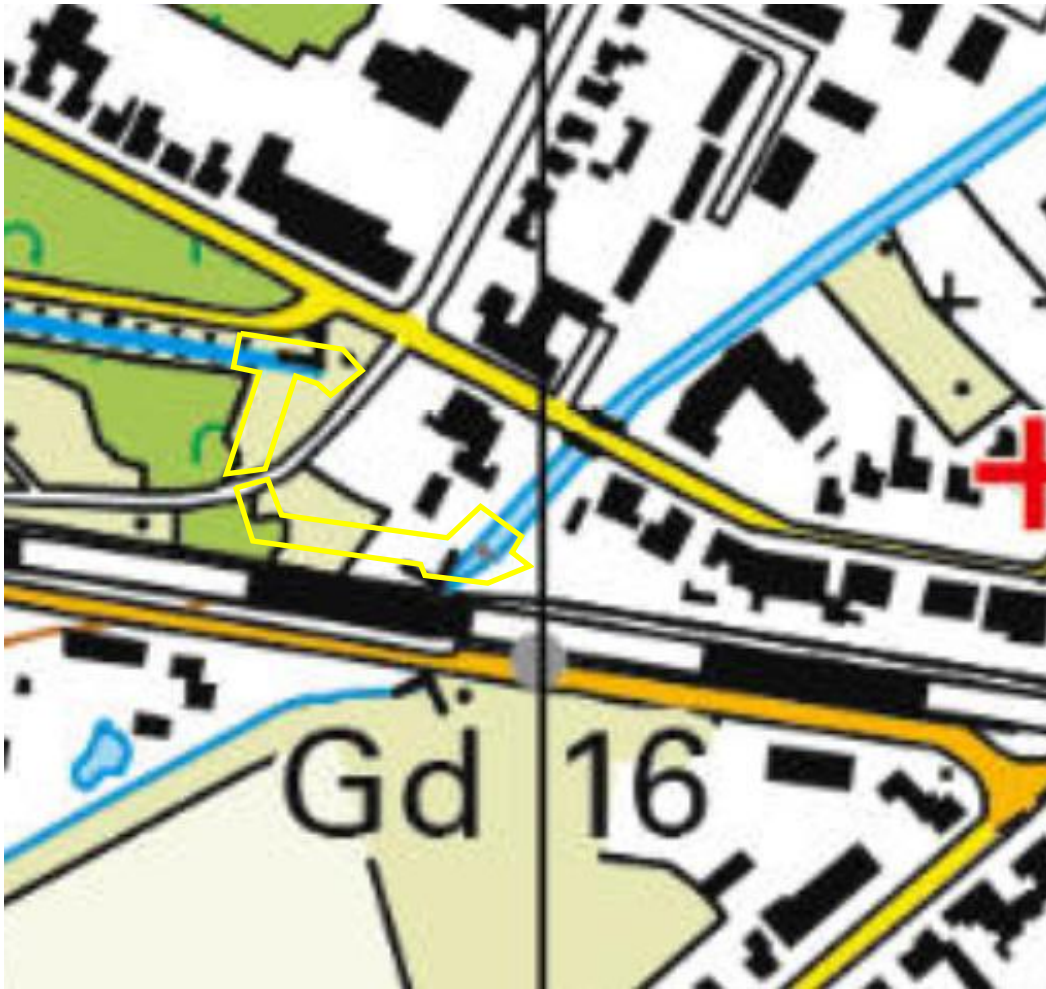
Tabel x.2: toetsing hechtgebondenheid en veiligheidsklasse per sleuf in RE

sleuf	gehalte niet-hechtgebonden (gewogen gehalte) (mg/kg ds gg)	gehalte hechtgebonden (gewogen gehalte) (mg/kg ds gg)		toetsing hechtgebondenheid	Toetsing veiligheidsklasse werken in of met grond
Gat 8 (0,08-0,15 m)	21	24		Cniet-hecht < 100 mg/kgds: respirabele vezels hoeven niet bepaald te worden	geen
0					
0					
0					
0					

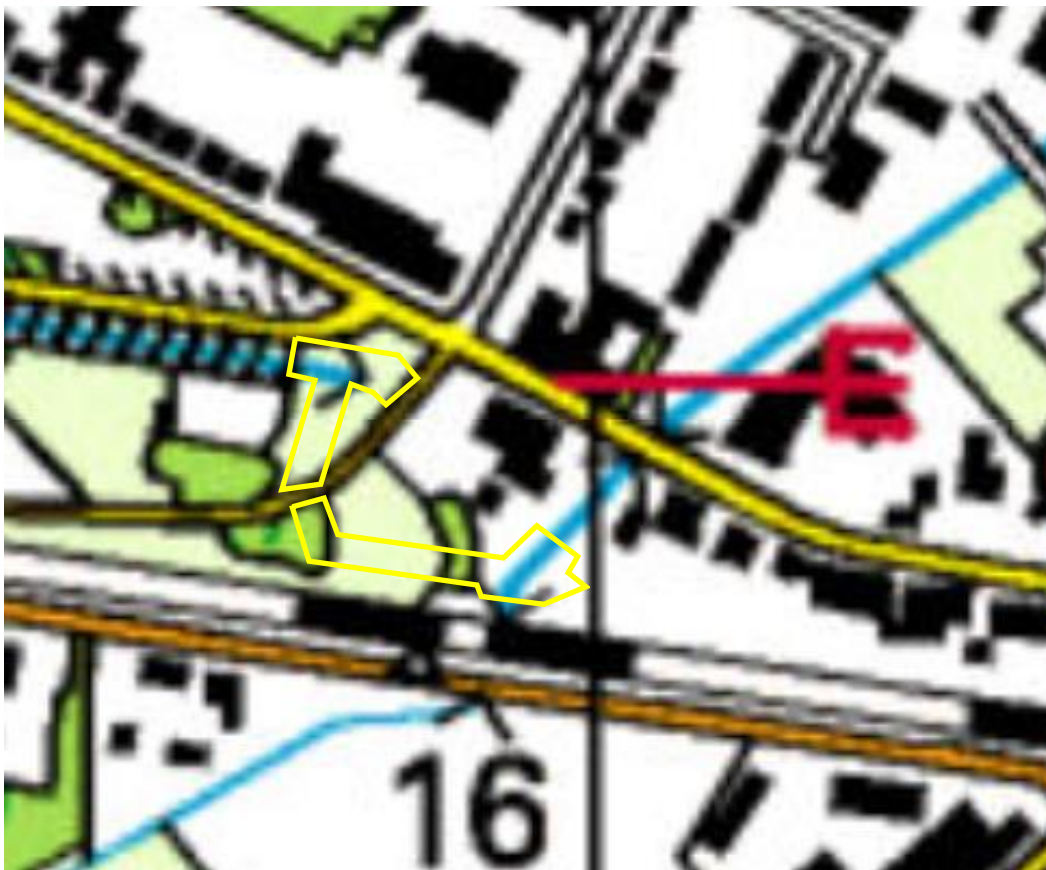
Afwijkingen

Indien materiaal aanwezig is in het analysemonster in de fractie >20 mm, dan moet het monster als indicatief worden beschouwd. Zie voor een toelichting en bepaling van het effect van deze afwijking, het tabblad "effect >20 mm in analysemonster"

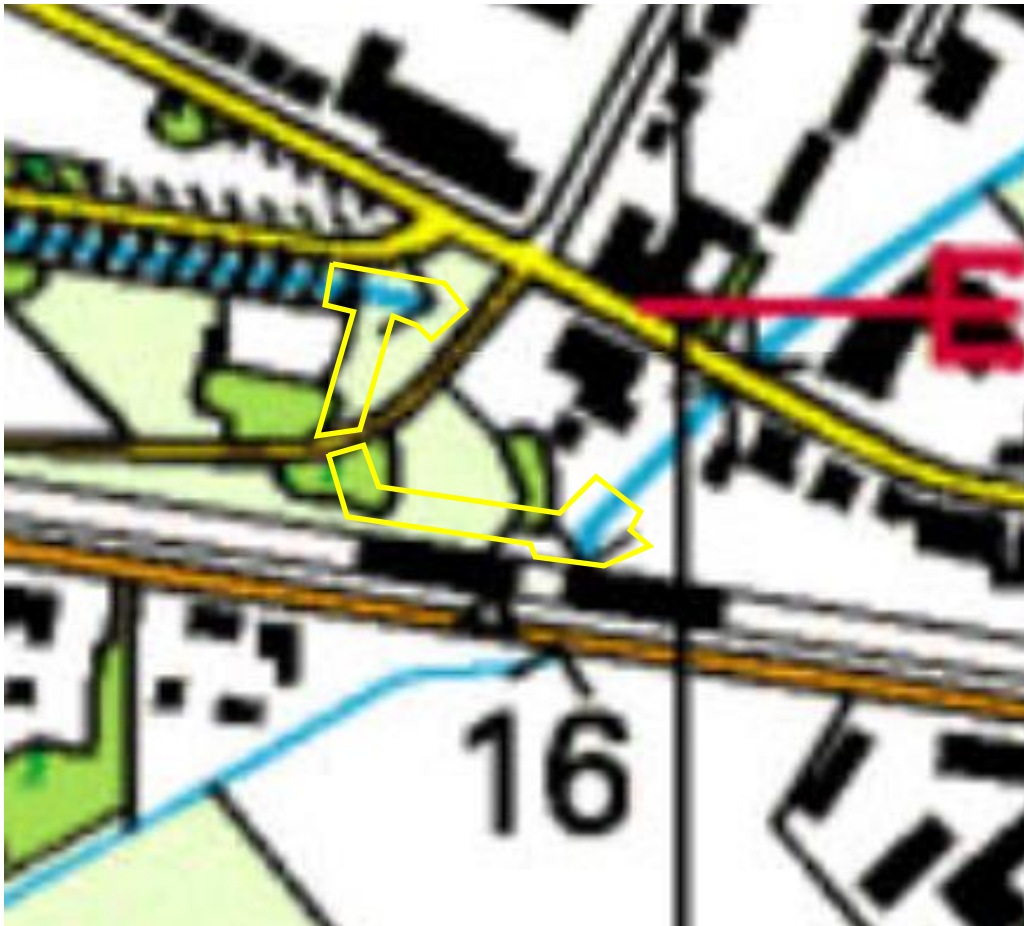
Bijlage 8: Historische kaarten



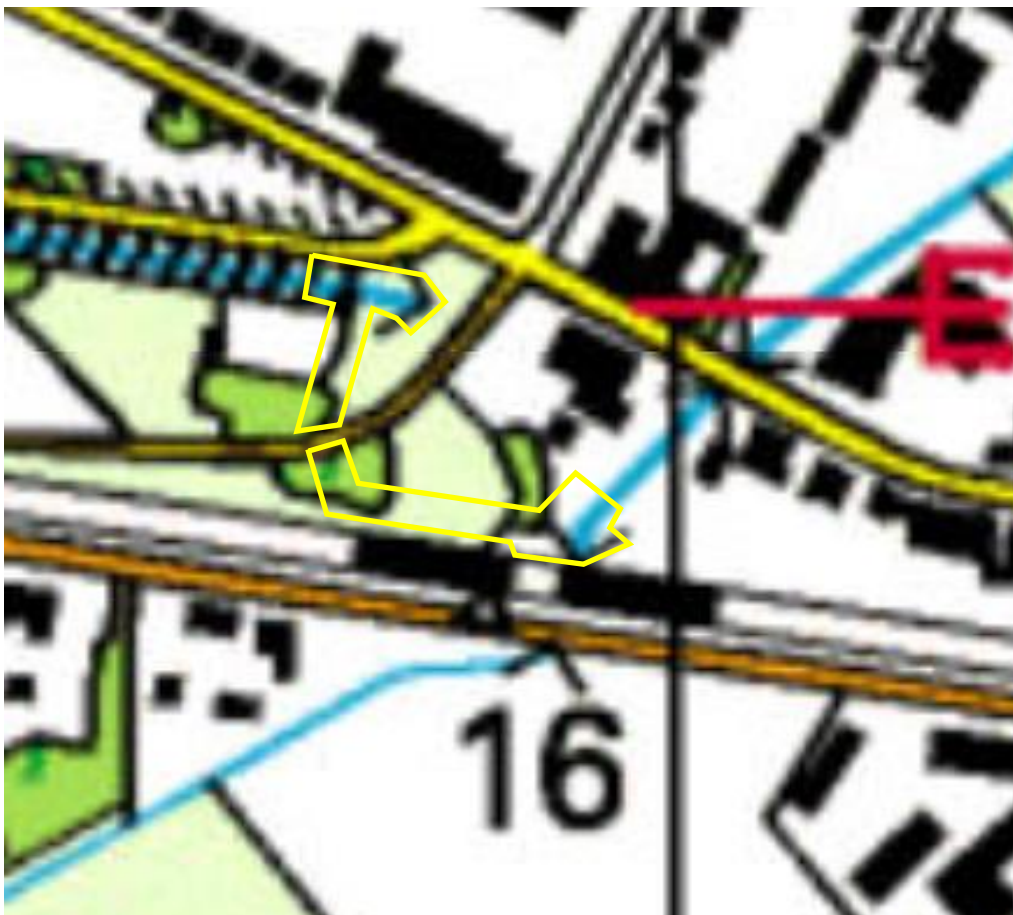
2019



2002



1998



1984



1979



1966

Bijlage 9: CROW berekening

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 22-07-2020 versie: 2.3

locatie: America

kadastraalnummer:

uitvoerende partij: Sweco

op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Kobalt	52.7	0	nee	nee
Koper	40.7	0	nee	nee
Kwik anorganisch	0.426	0	nee	nee
Lood	69.6	0	nee	nee
Zink	237	0	nee	nee
Minerale olie (som)	500	0	nee	nee

Bijlage 10: Situering verontreiniging grondwater

