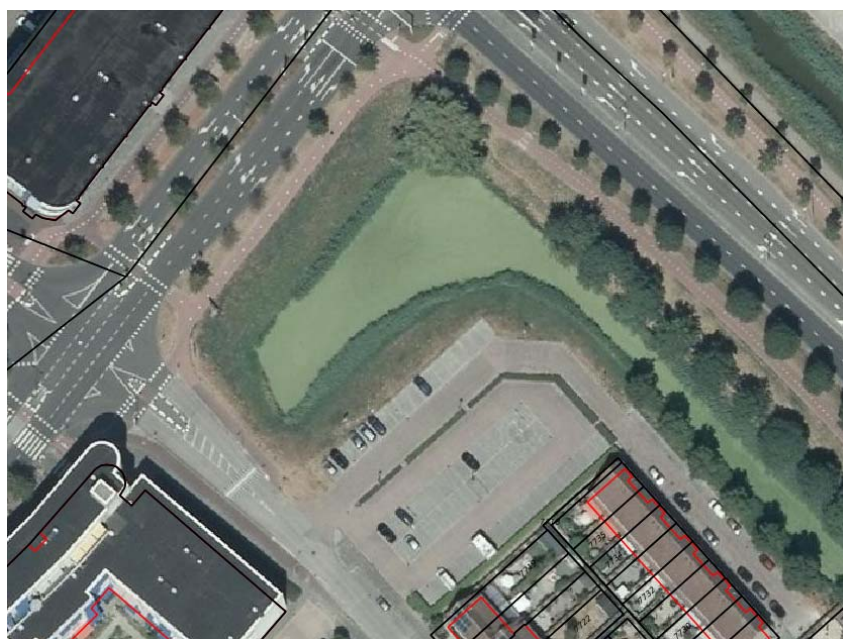


RAPPORT C19-508-O1

Verkennd bodemonderzoek, asbest-onderzoek in (water)bodem en waterbodemonderzoek ter plaatse van Blok 45 te Spijkenisse.

Capelle aan den IJssel,
30 april 2020



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Stevast Baas & Groen
Postbus 685
2900 AR Capelle ad IJssel

Contactpersoon: De heer M. Verschuuren

Boormeester(s): F.E. Fierens en A.J. Smits (2001/2018),
L.N. Freeke (2002) en R. Tempelaar (2003)

Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002/2003/2018

Rapportage: M. Brochard

Controle: E. Schoen



CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582300

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	6
3.1 Hypothese	6
3.2 Onderzoeksstrategie	6
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	8
4.1 Veldwerk	8
4.1.1 Verkennend bodemonderzoek	8
4.1.2 Veldwerk asbest in bodem	9
4.1.3 Waterbodemonderzoek	10
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	10
4.2.1 Meng- en analyseprogramma	10
4.2.2 Toetsingskader	12
4.2.3 Analyseresultaten grond en grondwater	13
4.2.4 Analyseresultaten asbestonderzoek	15
4.2.5 Analyseresultaten waterbodem	15
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	16
5.1 Samenvatting	16
5.2 Conclusies	17
5.3 Aanbevelingen	17

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Tekening geplande woningen
3. Detailtekening
4. Boorstaten
5. Analysecertificaten grond
6. Analysecertificaten grondwater
7. Analysecertificaten asbest
8. Analysecertificaten slib
9. Toetsing conform BoToVa en toetsingswaarden
10. Toetsing conform msPAF
11. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Stevast Baas & Groen te Capelle a/d IJssel is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, een asbestonderzoek in (water)bodem conform NEN 5707 en een waterbodemonderzoek conform NEN 5720 ter plaatse van de Blok 45 te Spijkenisse. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 3.

De locatie, met een oppervlakte van circa 7.200 m², bestaat momenteel uit een parkeerplaats, groenstrook en sloot.

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het gebied.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek in bodem is vast te stellen of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is.

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is te bepalen wat de kwaliteit van het slib in de watergang is.

Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 11.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksoepzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", oktober 2017.

Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:

- voorgaand(e) bodemonderzoek(en)
- bodeminformatie op www.bodemloket.nl
- website van de DCMR (www.dcmr.gisinternet.nl)
- gemeente Nissewaard
- bodemkwaliteitskaart van de DCMR (<https://dcmr-bbkweb.lievense.com>)
- recente en oude topografische kaarten op www.topotijdreis.nl
- informatie over de bebouwingsgeschiedenis op www.edugis.nl
- luchtfoto's via google earth
- ruimingskaart Niet Gesprongen Explosieven (www.beobom.nl)
- kabels- en leidingeninformatie (KLIC)
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- informatie verstrekt door de opdrachtgever
- terreininspectie
- het Kadaster

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Spijkenisse, sectie D, nr. 7121 (gedeeltelijk).

De locatie is gelegen op de hoek Lange Schenkeldijk/Schenkelweg, Doctor J.M. Den Uyllaan, Thorbeckelaan en de Van Houtenstraat in Spijkenisse en heeft als projectnaam Blok 45. De locatie heeft een oppervlakte van circa 7.200 m², waarvan circa 5.400 m² landbodem en circa 1.800 m² waterbodem. De locatie is deels in gebruik als openbaar groen en deels als parkeerplaats, welke verhard is met klinkers. Ook loopt er aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie een fietspad, verhard met tegels.



Foto 1: onderzoeklocatie vanuit zuidelijke richting



Foto 2: onderzoeklocatie vanuit oostelijke richting

Historische ontwikkeling

Op oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de locatie is gelegen in een voormalig landbouwgebied (Oud Hongerland). De percelen waren zuidwest-noordoost georiënteerd en gescheiden door sloten. Ter plaatse van de locatie lag een weiland.

Uit het BAG-register (<https://bagviewer.kadaster.nl>) blijkt dat de panden, gelegen aan de zuidoostzijde van de onderzoeklocatie, gebouwd zijn in 1986. Hiervoor was er sprake van andere bebouwing, die deels op de onderhavige onderzoeklocatie stond. De watergang is, zoals te zien op de topografische kaarten, gegraven tussen 1990 en 1995.



Figuur 1: topografische kaart 1990



Figuur 2: topografische kaart 1995

Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie en in de directe omgeving geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Brandstoftanks

Op de website van de DCMR (www.dcmr.gisinternet.nl) staan geen brandstoftanks geregistreerd op of nabij de onderzoeklocatie.

Kabels en leidingen

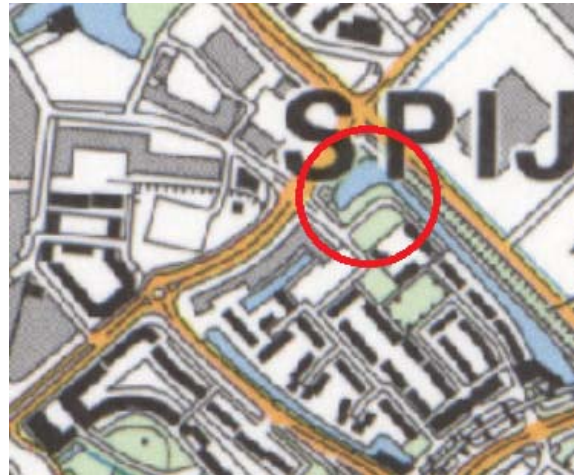
Volgens de KLIC-melding met nr. 20G030390 liggen op de onderzoeklocatie diverse kabels en leidingen op de locatie.

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt dat op de locatie een sloot heeft gelegen (www.topotijdreis.nl), zoals te zien in figuur 1 en 2. Deze is gedempt tussen 1960 en 1970. Op de detailtekening in de bijlage 3 is de ligging van de sloot ten opzichte van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 3: topografische kaart 1960



Figuur 4: topografische kaart 1995

Uit het actueel hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) blijkt niet dat er op de onderzoekslocatie sprake is van een verhoging van het maaiveld ten opzichte van het oorspronkelijke niveau (circa 1 m –NAP).

Maaiveldverhardingen

De locatie is gedeeltelijk verhard met klinkers.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 20 januari 2020. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Asbest is op grote schaal toegepast tussen 1950 en 1990. Uit de kaarten blijkt dat er tussen circa 1960 en 1995 sprake was van bebouwing op de onderzoekslocatie. Bij de sloop van dit pand kan asbest op en in de bodem zijn geraakt.

Explosieven

Uit informatie op www.beobom.nl blijkt dat van de omgeving van de onderzoekslocatie diverse ruimingsrapporten bekend zijn. Het is dus mogelijk dat er eventuele niet gesprongen explosieven op de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

Actief bodembeheer

Op de interactieve bodemkwaliteitskaart van de DCMR (<https://dcmr-bbkweb.lievense.com/>) is aangegeven dat voor de onderzoekslocatie geldt dat de verwachte bodemkwaliteit voor zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de klasse "natuur".

De 80-percentielwaarde voor PFOA is boven de voorlopige landelijke achtergrondwaarde vastgesteld. Er gelden mogelijk beperkingen aan het toepassen van de grond vanwege de PFAS-verbindingen.

Bodemonderzoek

Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, waarvan er één beschikbaar is:

- 1) *Initieel onderzoek aan de Thorbeckelaan, blok 45a te Spijkenisse, MOS*
Grondmechanica, opdracht 041396, kenmerk 043396R.002, november 1996.

Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op hetzelfde terrein als onderhavig onderzoek.

Het terrein is in het verleden in gebruik geweest door firma Baris. Er stond een loods voor de opslag van materiaal. Er was geen sprake van bodembedreigende activiteiten. Uit eerdere onderzoeken is gebleken dat de bodem matig verontreinigd is met zware metalen en minerale olie (tussen de A en B waarden). In het onderzoek wordt vermeld dat in 1995 de watergang is uitgebaggerd. Er wordt niet gesproken over gedempte sloten. In het opgeboorde materiaal is niets aangetroffen wat duidt op de aanwezigheid van dempingsmateriaal.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie en plaatselijk met zink. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, 1,2 dichloorethaan en zink.

PFAS

In heel Nederland worden al meer dan vijftig jaar producten gemaakt en gebruikt waar PFAS in voorkomt. Daardoor wordt PFAS nu in alle milieucompartmenten aangetroffen. Het betreft onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). Deze stoffen behoren tot de stofgroep poly- en perfluoralkylstoffen (stofgroep PFAS), een stofgroep die uit ruim 6000 stoffen bestaat. PFAS worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS aangetoond dat ze toxisch zijn, voor de meeste PFAS moet dit echter nog worden onderzocht. Door het wijdverbreide gebruik van PFAS wordt PFAS in Nederland, en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen.

PFAS is in het Nederlandse milieubeleid opgenomen in de lijst met Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat alle bovengrond en geroerde grond diffuus belast kan zijn met PFAS. Met ingang van 8 juli 2019 dient bij elk grondverzet en alle partijkeuringen in Nederland rekening te worden gehouden met PFAS. Hiertoe is een advieslijst opgesteld met 30 verbindingen waarop onderzocht dient te worden. Gen-X maakt geen deel uit van de advieslijst, maar dient wel onderzocht te worden wanneer bekend is dat deze stof aanwezig kan zijn.

Voor het beoordelen van de geschiktheid van de locatie is onderzoek op PFAS niet noodzakelijk. In verband met het mogelijk verwijderen van het slib in de watergang, worden de slibmonsters wel onderzocht op PFAS.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van circa 9 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracées, funderingen) en drainage.

Bovenstaande informatie is afkomstig van www.dinoloket.nl.

Toekomstig gebruik

Op de locatie is de bouw van woningen gepland.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht voor bodemverontreiniging boven het in de bodemkwaliteitskaart vastgelegde achtergrondniveau (licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en/of PAK).

Gezien de sloop van een pand, wat gebouwd is in de periode waarin asbest veel is toegepast, is de locatie asbestverdacht.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”. Op verzoek van de opdrachtgever is de strategie uitgebreid ter plaatse van een aantal te bouwen woningen. In bijlage 2 zijn deze woningen weergegeven op de detailtekening.

Het verkennend asbestonderzoek in (water)bodem wordt uitgevoerd aan de hand van de NEN 5707+C2:2017.

Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens het protocol voor lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN) en het asbest in waterbodem wordt uitgevoerd volgens de strategie voor asbestonderzoek, zoals omschreven in de NEN 5720:2017.

De onderzoeksprotocollen van NEN 5740, NEN 5720 en NEN 5707 zijn op elkaar afgestemd, zodat de monsternamen tegelijkertijd en op dezelfde monsternamenpunten kan plaatsvinden.

Boor-, graaf- en analyseprogramma

In tabel 1 (landbodem) en 2 (waterbodem) is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR-, GRAAF- EN ANALYSEPROGRAMMA LANDBODEM

Deellocatie	Aantal boringen / inspectiegaten	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie (circa 5.400 m ²)	12	0,5	-	2 x STAP-1	-	
	4	1,0*	1 (n)	2 x STAP-1	1 x STAP-W	
	15 IG-en	0,5	-	3 x asbest-G	-	Gecombineerd uitgevoerd met de boringen
Ter plaatse van nieuwbouw	5	3,0	-	2 x STAP-1 2 x PFAS	-	Parkeerplaats
	3	1,5	-	2 x STAP-1 2 x PFAS	-	Sloottalud

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv en maximaal tot 2,0 m-mv

(s) = peilbuis filter snijdend met de grondwaterstand

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC); 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

asbest-G= asbest in grond (monster ± 12 kg)

PFAS= poly- en perfluoralkylstoffen (28 verbindingen)

TABEL 2: BEMONSTER- EN ANALYSEPROGRAMMA, WATERBODEM

Plaats	Aantal vakken	Aantal steek-monsters per vak	Diepte	Analyses slib	Opmerkingen
Verspreid over de watergang (circa 60 m)	1	20	sliblaag	1 x STAP-S 1 x PFAS 1 x asbest-S	

STAP-S = standaardpakket waterbodem regionale wateren inclusief organische stof en lutum: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK(10 VROM), minerale olie (C10-C40) en PCB (som 7)

PFAS= poly- en perfluoralkylstoffen (28 verbindingen)

asbest-S= asbest in grond, kwantitatief (monster ± 11 kg)

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

4.1.1 Verkennd bodemonderzoek

Het veldwerk is op 20 januari 2020 uitgevoerd door F.E. Fierens (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Het verkennd bodemonderzoek is gecombineerd met het asbestonderzoek uitgevoerd, dat wordt beschreven in paragraaf 4.1.2. De aanvullende boringen ter plaatse van de nieuwbouw zijn geplaatst op 23 april 2020 door A.J. Smits (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V.

In totaal zijn verspreid over de locatie 24 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 24). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 01 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 01). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 3.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van circa 1,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 3,0 m-mv uit klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 4.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond grind en resten van schelpen aangetroffen. Voor het overige zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal. Twee boringen zijn geplaatst in de gedempte sloot. Hier is geen dempingsmateriaal aangetroffen.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 27 januari 2020 door L.N. Freeke van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 3 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 3: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH) (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb 01	2,0-3,0	0,43	7,0	871	26

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid (NTU) in peilbuis 01 is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie (klei/veen). Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten. Voor het overige zijn er geen afwijkingen.

4.1.2 Veldwerk asbest in bodem

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie door F.E. Fierens van Arnicon B.V. d.d. 20 januari 2020 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de toplaag. De inspectie is uitgevoerd bij bewolkt weer. Het maaiveld is deels verhard met tegels en klinkers en deels begroeid met gras. De maaiveldinspectie kon alleen worden uitgevoerd op het onverharde gedeelte van de locatie. De inspectie-efficiency op dit gedeelte wordt geschat op 50%.

Inspectiegaten

Op 20 januari 2020 zijn in totaal 15 inspectiegaten gegraven door F.E. Fierens (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2018) van Arnicon B.V. (nrs. G01 t/m G15). Voor het graven is gebruik gemaakt van een schep. Hierbij is gebleken dat de grond geen puin bevat en het materiaal als grond conform NEN 5707 onderzocht kan worden.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve (meng)monsters samengesteld van de fractie <20 mm (gezeefd).

In het uitgegraven bodemmateriaal uit de inspectiegaten is geen asbestverdacht (AV) materiaal aangetroffen. Onderstaande foto's geven een indruk van het uitgegraven bodemmateriaal.



Foto G09



Foto G13

In het veld is zijn drie mengmonsters samengesteld. Elk bestaande uit 20 grepen van 0,5 kg (totaal 10 kg).

Gedurende het veldwerk is het vochtgehalte van de grond geschat. Dit lag naar schatting op 20%.

Na inspectie en monsternamen zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

4.1.3 Waterbodemonderzoek

Monstername

De monstername van de waterbodem is op 20 januari 2020 uitgevoerd door R. Tempelaar (erkend veldwerker BRL SIKB 2000, protocol 2003). Met behulp van een multi-sampler zijn verspreid over de waterpartij 20 monsters genomen van het slib (laagdikte gemiddeld 0,26 m). In het veld zijn twee representatieve mengmonsters samengesteld.

Het slib is donker grijs. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De waterdiepte bedroeg tijdens de monstername gemiddeld 1,0 m. Voor een volledige beschrijving van het aangetroffen waterbodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Hoeveelheden

Aan de hand van de lengte van de watergangen en de in het veld bepaalde breedte en slibdikte is een inschatting gedaan van de aanwezige hoeveelheid slib. Uitgegaan van een totale oppervlakte van 1.800 m² wateroppervlakte en een gemiddelde slibdikte van 0,26 m wordt de hoeveelheid slib geschat op 470 m³.

Afwijkingen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

4.2.1 Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 4. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 4: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / inspectiegat / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Bodemmateriaal / bijzonderheden	Analyses grond / slib (1)	Analyses grondwater (1)
MM1	01 (0,07 - 0,40), 02 (0,07 - 0,57) 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,60) 12 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50)	Zand/ Zwak grindhoudend, resten schelpen	STAP-1	-
MM2	08 (0,08 - 0,50), 09 (0,08 - 0,50) 10 (0,07 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50)	Zand/ -	STAP-1	-
MM3	01 (0,80 - 1,10), 01 (1,10 - 1,60) 03 (0,50 - 1,00), 03 (1,00 - 1,50)	Klei/ -	STAP-1	-
MM4	02 (0,57 - 1,00), 02 (1,00 - 1,50) 04 (0,60 - 1,10), 04 (1,10 - 1,60)	Zand/ Zwak grindhoudend, resten schelpen	STAP-1	-
MM5	17 (0,08 - 0,55), 17 (0,55 - 0,85) 18 (0,10 - 0,60), 18 (0,60 - 1,10) 19 (0,05 - 0,55), 19 (0,55 - 1,05) 20 (0,00 - 0,50), 20 (0,50 - 1,00) 21 (0,00 - 0,50), 21 (0,50 - 1,05)	Zand/ Resten schelpen	STAP-1 & PFAS	-
MM6	17 (0,85 - 1,35), 17 (1,50 - 2,00) 18 (1,35 - 1,85), 18 (1,85 - 2,00) 19 (1,05 - 1,55), 19 (1,55 - 2,00) 20 (1,05 - 1,35), 20 (1,35 - 1,85) 21 (1,05 - 1,50), 21 (1,50 - 2,00)	Klei/ -	STAP-1 & PFAS	-
MM7	17 (2,00 - 2,50), 17 (2,50 - 3,00) 18 (2,00 - 2,50), 18 (2,50 - 3,00) 19 (2,00 - 2,50), 19 (2,50 - 3,00) 20 (2,00 - 2,50), 20 (2,50 - 3,00) 21 (2,00 - 2,45), 21 (2,45 - 3,00)	Klei/ -	STAP-1 & PFAS	-
MM8	22 (0,00 - 0,50), 22 (1,00 - 1,50) 23 (0,00 - 0,50), 23 (0,50 - 1,00) 23 (1,00 - 1,50), 24 (0,00 - 0,50) 24 (0,50 - 1,00), 24 (1,00 - 1,50)	Klei/ - Talud	STAP-1 & PFAS	-
M01	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (0,0-0,5)	Zand/ Zwak grindhoudend, resten schelpen	ASBEST-G	-
M02	3, 14, 15, 16 (0,0-0,5)	Zand/ Zwak grindhoudend	ASBEST-G	-
M03	11,12, 13 (0,0-0,5)	Zand/ Zwak grindhoudend, resten schelpen	ASBEST-G	-
MM slib A	W101 t/m W110 (1,00 - 1,20)	Slib/ -	1 x STAP-S 1 x PFAS	-
MM slib B	W101 t/m W110 (1,00 - 1,20)	Slib/ -	1 x asbest-S	-
01-1-1	Pb 01 (2,0-3,0)	Grondwater	-	STAP-W

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek en het asbestonderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 5 (grond), 6 (grondwater), 7 (asbest) en 8 (slib). SYNLAB is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

4.2.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 9 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Saneren

Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als “historisch”. Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m³ of 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico's dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn ter indicatie van de hergebruikmogelijkheden getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit kent voor toepassing van grond op landbodem de volgende bodemklassen: Altijd Toepasbaar / Wonen / Industrie / Niet Toepasbaar.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering en een aangepaste monster-voorbehandeling in het laboratorium, waarbij zowel monstername als analyse in duplo worden uitgevoerd.

Waterbodem

De analyseresultaten van de slibmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit en aan de interventiewaarden. Tevens zijn de msPAF-waarden voor metalen en organische verbindingen bepaald. Bij een percentage <20% voor organische verbindingen en een percentage <50% voor metalen is het slib ‘verspreidbaar’.

Asbest

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest van kracht. Het is een gewogen norm van 100 mg/kg (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie). Voor bodemverontreiniging met asbest wordt geen volumecriterium gehanteerd.

Voor 1 januari 2003 werd bij beoordelen van de verontreinigingsgraad onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Hier is vanaf gestapt omdat hechtgebonden asbest door bewerking, verwerking e.d. kan worden omgezet in niet-hechtgebonden asbest. Voor het beoordelen van actuele gezondheidsrisico's blijft het onderscheid wél van belang.

4.2.3 Analyseresultaten grond en grondwater

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 5 en 6 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek (T) aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 9.

TABEL 5: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK conclusie
MM1	0,00 - 0,60	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,00 - 0,50	Minerale olie (totaal) (0,01)	-	-	Klasse industrie
MM3	0,50 - 1,60	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	0,57 - 1,60	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM5 (parkeerplaats)	0,00 - 1,35	PCB (som 7) (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
MM6 (parkeerplaats)	0,85 - 2,00	Nikkel (0,08)	-	-	Altijd toepasbaar
MM7 (parkeerplaats)	2,00 - 3,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM8 (talud)	0,00 - 1,50	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$; GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

TABEL 6: TOETSING PFAS

Monstercode	MM5 gehalte in µg/kg ds	MM6 gehalte in µg/kg ds	MM7 gehalte in µg/kg ds	MM8 gehalte in µg/kg ds
SOM PFOA	0,25 AW	0,14 AW	0,14 AW	0,14 AW
SOM PFOS	0,63 AW	0,14 AW	0,14 AW	0,14 AW
Overige PFAS*	<d AW	<d AW	<d AW	<d AW

AW = voldoet aan de toepassingsnorm voor de functie landbouw/natuur
 WO = voldoet aan de toepassingsnorm voor de functie wonen
 IND = voldoet aan de toepassingsnorm voor de functie industrie
 <d = gehalte(n) lager dan detectiegrens

TABEL 7: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater- monster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
01-1-1	2,00 - 3,00	Nikkel (0,5), Barium (0,28) Naftaleen (-)	-	-

> S : > Streefwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 index : (MW - S) / (I - S); MW = meetwaarde

Interpretatie

Uit tabel 5 blijkt dat in MM2, het mengmonster van de zintuiglijke schone bovengrond verdeeld over de gehele onderzoekslocatie, licht verontreinigd is met minerale olie. In mengmonster MM5, het zand in de bovengrond ter plaatse van de parkeerplaats, is het gehalte aan PCB's licht verhoogd. In mengmonster MM6, de kleilaag 0,85-2,0 m-mv ter plaatse van de parkeerplaats, is het gehalte aan nikkel licht verhoogd.

Uit tabel 6 blijkt dat in het monster van het grondwater licht verhoogde concentraties aan nikkel, barium en naftaleen zijn gemeten. Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de grondmengmonsters zijn gehalten PFOA (som), PFOS (som) en overige PFAS aangetoond die voldoen aan de Tijdelijke Landelijke Achtergrondwaarden. Voor verdere bijzonderheden t.a.v. de toepassing van PFAS-houdende grond en - baggerspecie in verschillende situaties wordt verwezen naar het normenoverzicht in bijlage 9.

Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 9) blijkt dat in één van de grondmonsters, MM2 van de bovengrond, de Maximale Waarde voor wonen wordt overschreden voor minerale olie. De bodemkwaliteit op de locatie komt niet geheel overeen met de verwachte bodemkwaliteit in zone "natuur". Voor de overige grondmonsters geldt dat ze voldoen aan de klasse "Achtergrondwaarde".

De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van een diffuse bodembelasting, wat dikwijls voorkomt in stedelijk gebied. Bij voorgaand onderzoek was op de locatie sprake van licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK en zink. In het onderhavige onderzoek zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PCB en nikkel aangetoond. Van de aangetoonde lichte verontreinigingen heeft in dit geval alleen minerale olie invloed op de hergebruikklasse.

De licht verhoogde gehalten aan nikkel, barium en naftaleen in het grondwater zijn niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Nikkel kan van nature verhoogd voorkomen in bepaalde kleisoorten. In de ondergrond op de parkeerplaats (MM6) is een licht verhoogd nikkelgehalte gemeten. De peilbuis staat eveneens op de parkeerplaats. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak. Het naftaleengehalte is nauwelijks hoger dan de detectiegrens.

4.2.4 Analyseresultaten asbestonderzoek

In bijlage 7 zijn de certificaten van de asbestanalyses op grondmonsters opgenomen. Uit de certificaten blijkt dat er geen asbest in de grondmengmonsters is aangetoond.

4.2.5 Analyseresultaten waterbodem

Aan de hand van de analyseresultaten (bijlage 8) en de omgerekende gehalten zijn de hiervoor bedoelde toetsingen uitgevoerd. Voor de resultaten van de toetsingen wordt verwezen naar de bijlagen 9 en 10. In tabel 7 en 8 zijn de resultaten van de toetsingen overgenomen.

TABEL 8: TOETSING SLIB - STANDAARDEPAKKET

Hoeveelheid in m ³	>AW	>I	verspreidbaar op aangrenzend perceel (J/N)	BBK conclusie
Circa 470	Koper, molybdeen, zink, PAK, minerale olie	-	J	Niet toepasbaar

TABEL 9: TOETSING SLIB - PFAS

Monstercode	MM slib A gehalte in µg/kg ds
-------------	----------------------------------

SOM PFOA	0,11	AW
SOM PFOS	1,7	Wonen
Overige PFAS	<d	AW

AW = voldoet aan de toepassingsnorm voor de functie landbouw/natuur
 WO = voldoet aan de toepassingsnorm voor de functie wonen/industrie
 <d = gehalte(n) lager dan detectiegrens

Uit tabel 7 en 8 blijkt dat het slib op aangrenzend perceel verspreidbaar is. Bij toepassing buiten de locatie is het slib niet toepasbaar, op basis van het gehalte minerale olie.

Uit bijlage 8 blijkt dat in het slib geen asbest is aangetoond.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door Stevast Baas & Groen te Capelle a/d IJssel is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, een asbestonderzoek in bodem conform NEN 5707 en een waterbodemonderzoek conform NEN 5720 ter plaatse van de Blok 45 te Spijkenisse. De locatie, met een oppervlakte van circa 7.200 m², bestaat momenteel uit een parkeerplaats, groenstrook en sloot.

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het gebied.

Vooronderzoek en hypothese

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de onderzoekslocatie bodem-bedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Daarom is de locatie als "onverdacht" aangemerkt ten aanzien van bodemverontreiniging. De locatie is als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van circa 1,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 3,0 m-mv uit klei. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,4 m-mv. Bij zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond grind en resten van schelpen aangetroffen. Voor het overige zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal. Twee boringen zijn geplaatst in de gedempte sloot. Hier is geen dempingsmateriaal aangetroffen.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond op de onderzoekslocatie deels licht verontreinigd is met minerale olie en PCB's. De ondergrond is ter plaatse van de parkeerplaats licht verontreinigd met nikkel. Daarnaast blijkt uit de PFAS-analyses dat de onderzochte grond voor PFAS voldoet aan de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aangetoond voor nikkel, barium en naftaleen. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Asbestonderzoek

In de grond is geen asbest aangetoond.

Waterbodemonderzoek

Het slib in de watergang is verspreidbaar op aangrenzend perceel. Bij toepassing buiten de locatie is het slib niet toepasbaar op basis van het gehalte minerale olie. Er is in het slib geen asbest aangetoond.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 11.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. De aangetoonde licht verhoogd gehalten aan minerale olie, PCB's en nikkel in de grond en minerale olie in het slib duiden niet op lokale bronnen van verontreiniging. Bij toetsing aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond op de locatie grotendeels aan de criteria voor schone grond. De lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming (wonen). De bodemkwaliteit stemt overeen met de verwachting op basis van voorgaande bodemonderzoeken.

Op basis van de resultaten van het verkennend asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de verdenking van bodemverontreiniging met asbest onterecht is.

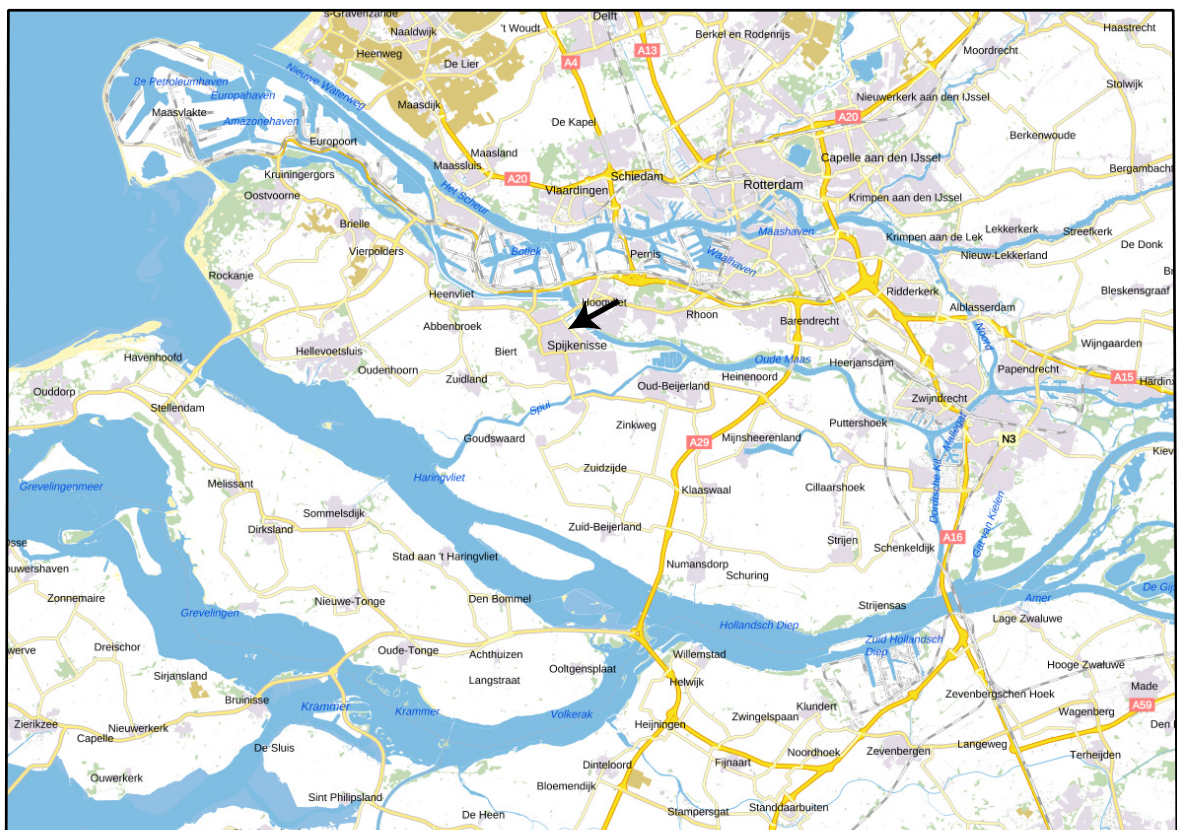
De vrijkomende bovengrond is naar verwachting ten minste geschikt voor hergebruik als klasse industrie grond. De ondergrond is toepasbaar als klasse achtergrondwaarde. Het slib is niet toepasbaar, maar mag op basis van de onderzoeksresultaten wel op de kant worden verspreid.

5.3 Aanbevelingen

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Wanneer grond van de locatie vrijkomt en elders wordt toegepast, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoeksllocatie



Blok 45 te Spijkenisse

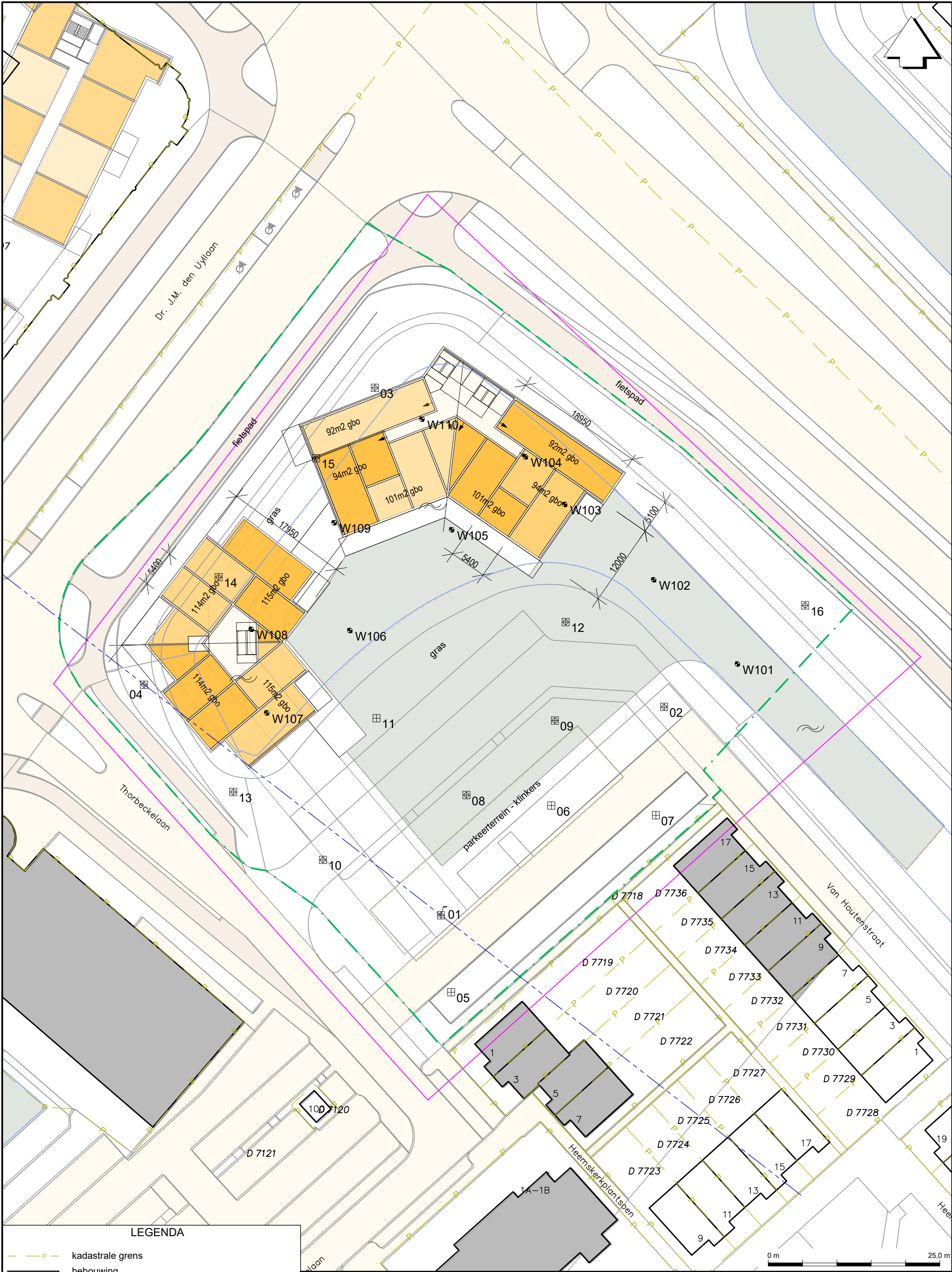
C19-508-O

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Tekening geplande woningen



LEGENDA

P

kadastrale grens

bebouwing

onderzoekslatie

globale ligging gedempte sloot

inspectiegat

inspectiegat tevens boorpunt

inspectiegat tevens boorpunt, afgewerkt met peilbuis

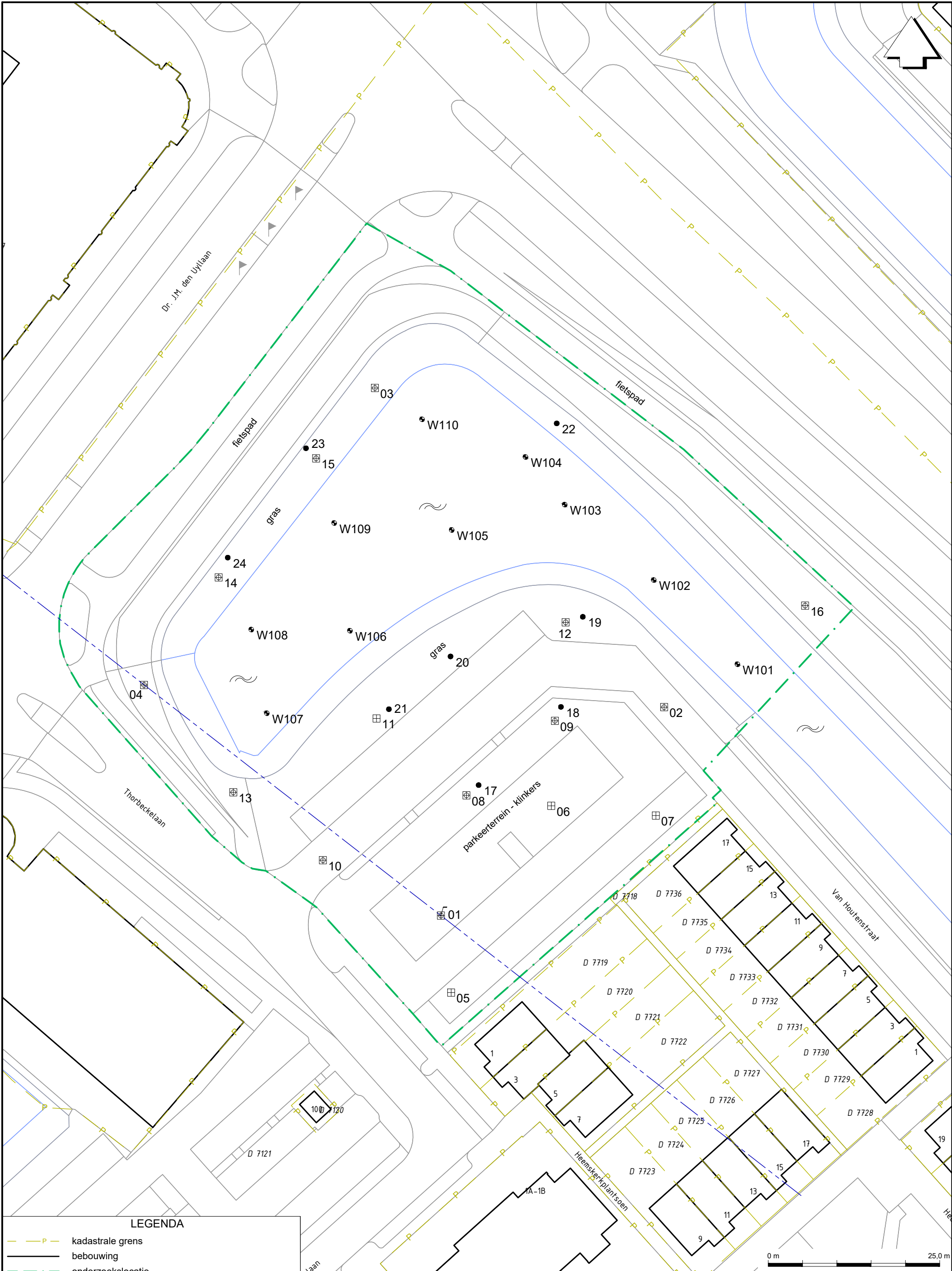
monsternamepunt slib

Blok 45 te Spijkenisse	OPDRACHT : C19-508-O
DETAILTEKENING	DATUM : April 2020
	SCHAAL : 1:500 (A3)
	BIJLAGE : 2



BIJLAGE 3

Detailtekening



LEGENDA

P

kadastrale grens

bebouwing

onderzoeklocatie

globale ligging gedempte sloot

boorpunt

inspectiegat

inspectiegat tevens boorpunt

inspectiegat tevens boorpunt, afgewerkt met peilbuis

monsternamepunt slib

Blok 45 te Spijkenisse	OPDRACHT : C19-508-O
DETAILTEKENING	DATUM : april 2020
	SCHAAL : 1:500 (A3)
	BIJLAGE : 2

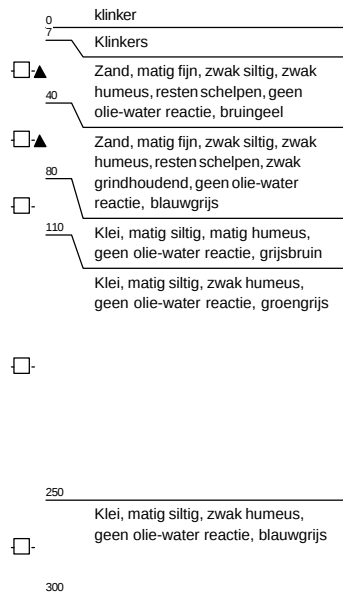
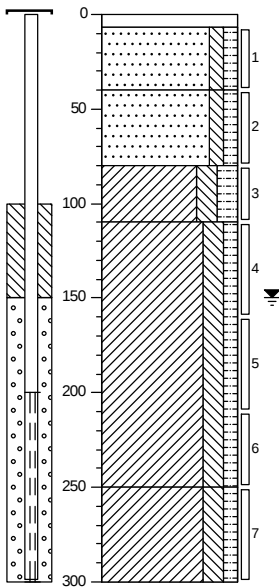


BIJLAGE 4

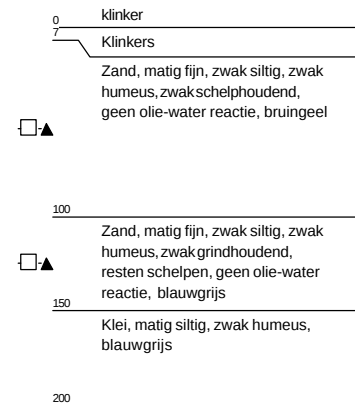
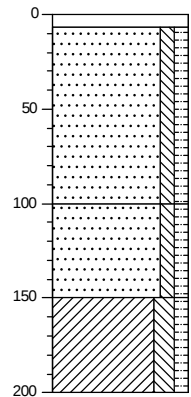
Boorstaten

Boring: 01

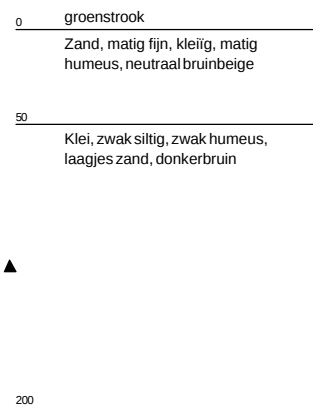
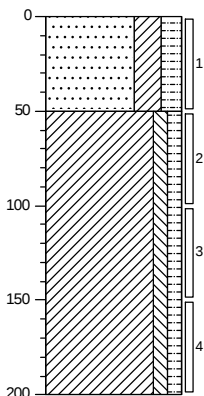
20-1-2020

**Boring: 02**

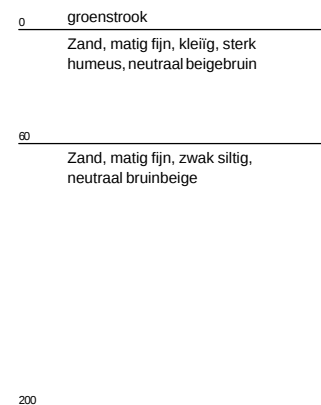
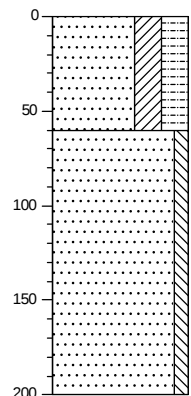
20-1-2020

**Boring: 03**

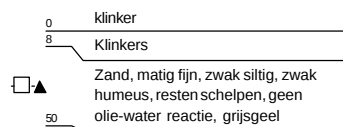
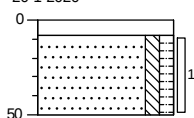
20-1-2020

**Boring: 04**

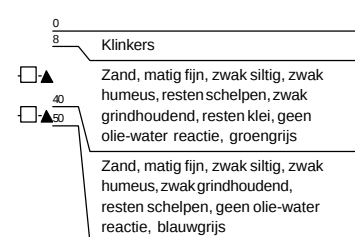
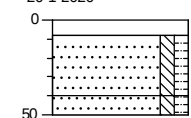
20-1-2020

**Boring: 05**

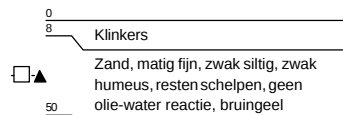
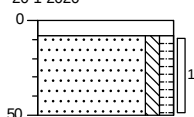
20-1-2020

**Boring: 06**

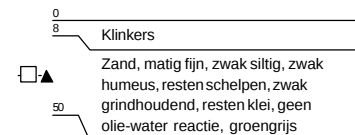
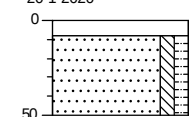
20-1-2020

**Boring: 07**

20-1-2020

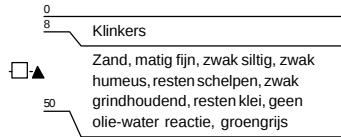
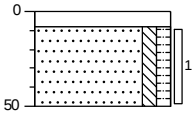
**Boring: 08**

20-1-2020

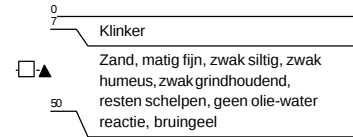
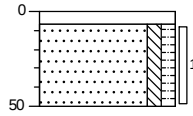


Boring: 09

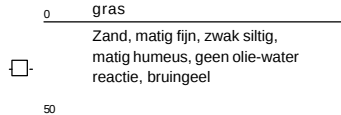
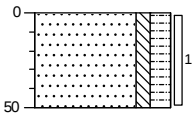
20-1-2020

**Boring: 10**

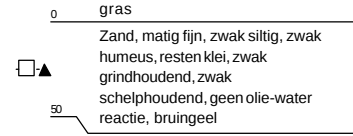
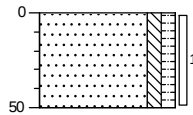
20-1-2020

**Boring: 12**

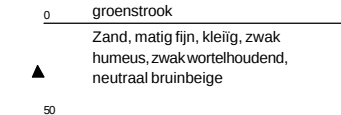
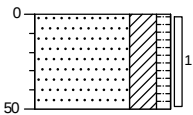
20-1-2020

**Boring: 13**

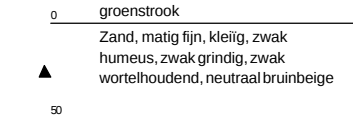
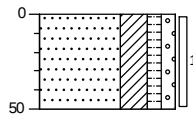
20-1-2020

**Boring: 14**

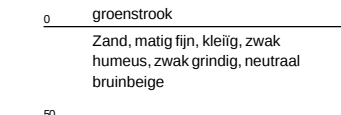
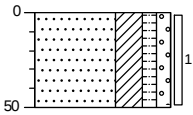
20-1-2020

**Boring: 15**

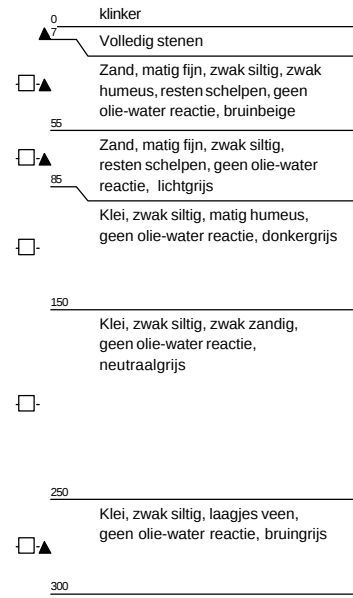
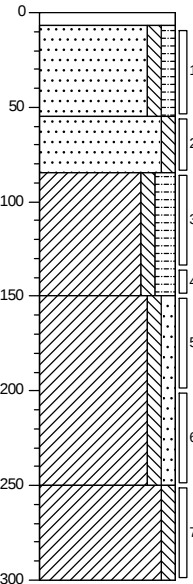
20-1-2020

**Boring: 16**

20-1-2020

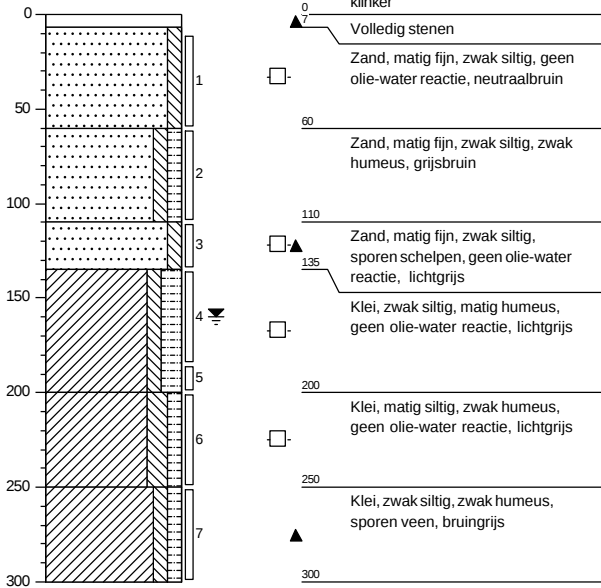
**Boring: 17**

23-4-2020

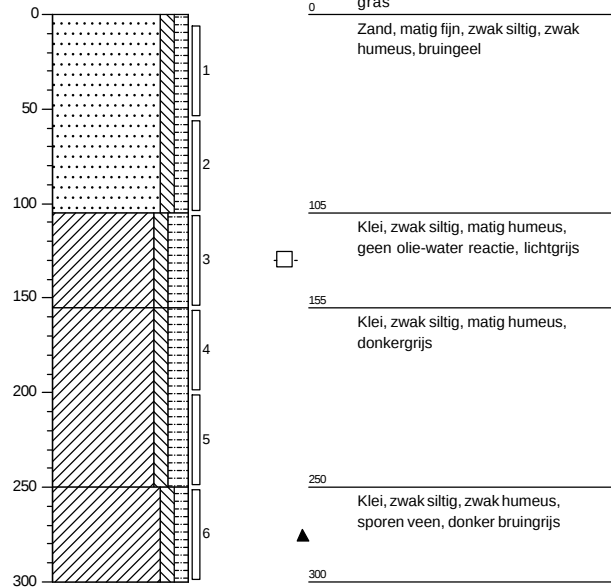


Boring: 18

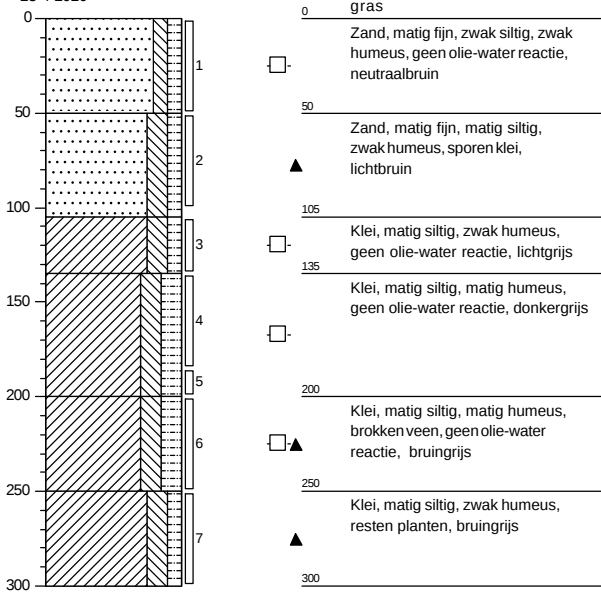
23-4-2020

**Boring: 19**

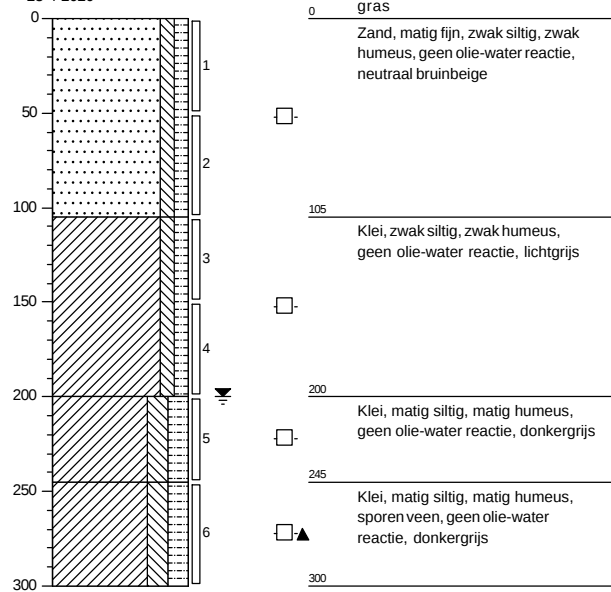
23-4-2020

**Boring: 20**

23-4-2020

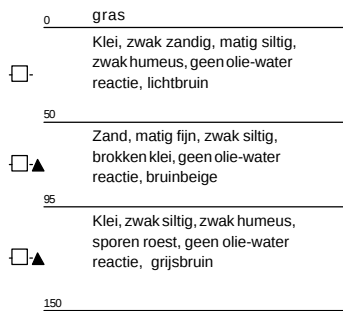
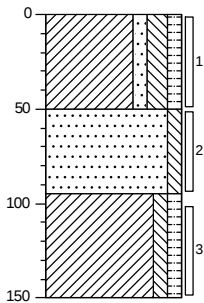
**Boring: 21**

23-4-2020

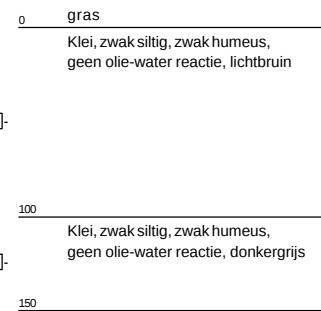
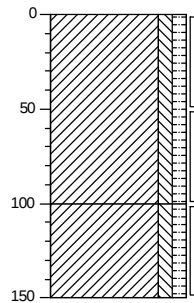


Boring: 22

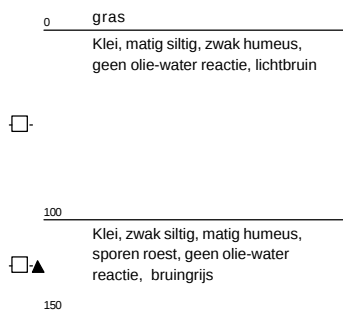
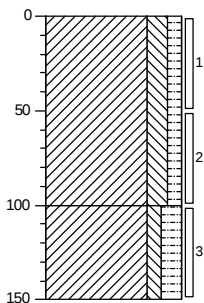
23-4-2020

**Boring: 23**

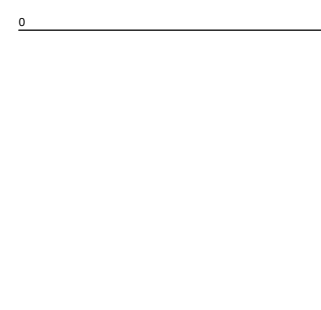
23-4-2020

**Boring: 24**

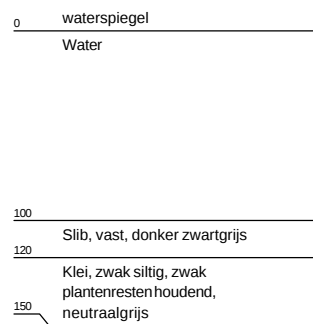
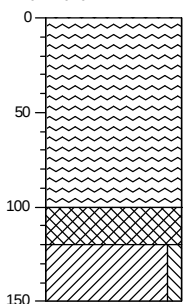
23-4-2020

**Boring: MM W101 t/m W110**

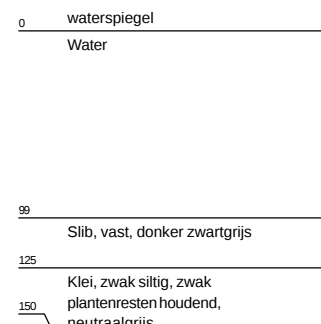
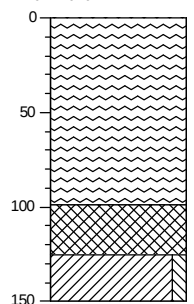
20-1-2020

**Boring: W101**

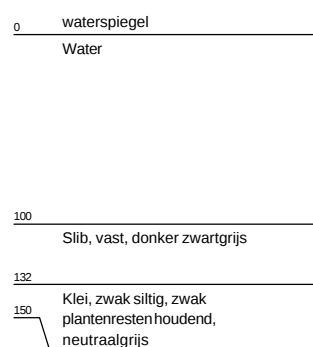
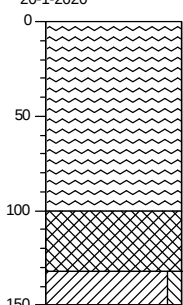
20-1-2020

**Boring: W102**

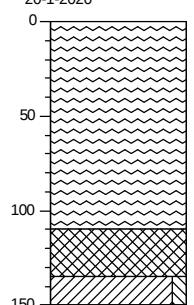
20-1-2020

**Boring: W103**

20-1-2020

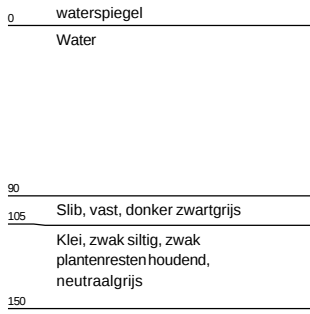
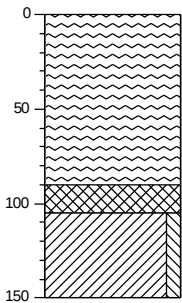
**Boring: W104**

20-1-2020



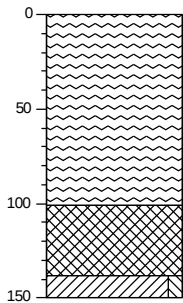
Boring: W105

20-1-2020



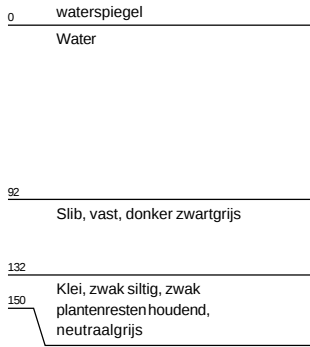
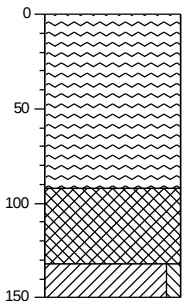
Boring: W106

20-1-2020



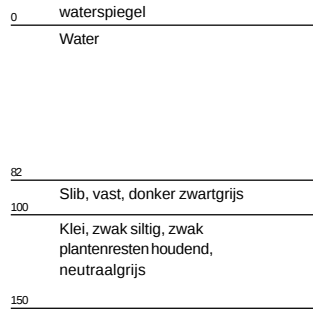
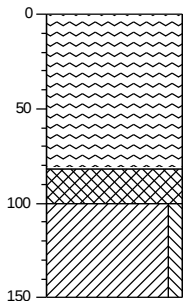
Boring: W107

20-1-2020



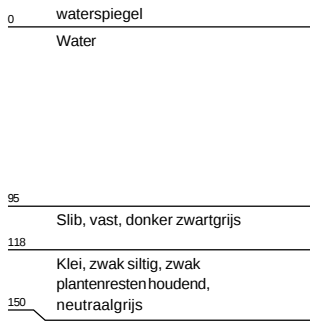
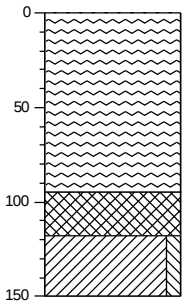
Boring: W108

20-1-2020



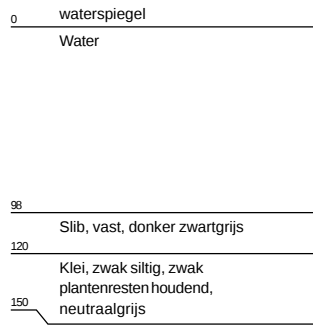
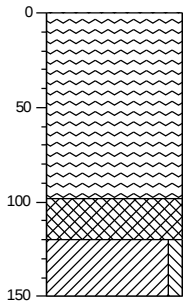
Boring: W109

20-1-2020



Boring: W110

20-1-2020



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

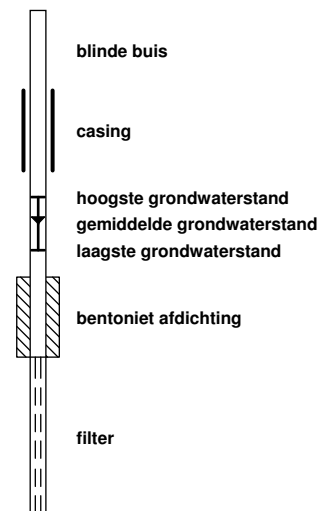
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grond

ARNICON BV.
Marije Brochard
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Blok 45 Spijkenisse
Uw projectnummer : C19-508
SYNLAB rapportnummer : 13182611, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AIL2TQTV

Rotterdam, 28-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-508. 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

ARNICON BV.
Marije Brochard

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182611 - 1

Orderdatum 21-01-2020
Startdatum 21-01-2020
Rapportagedatum 28-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (7-40) 02 (7-57) 03 (0-50) 04 (0-60) 12 (0-50) 14 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 08 (8-50) 09 (8-50) 10 (7-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (80-110) 01 (110-160) 03 (50-100) 03 (100-150)				
004	Grond (AS3000)	MM4 02 (57-100) 02 (100-150) 04 (60-110) 04 (110-160)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.6	87.7	78.4	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	1.2	3.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	3.1	16	5.3
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	65	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.37	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.1	2.8	7.3	2.3
koper	mg/kgds	S	5.2	<5	14	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	24	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.75	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.5	7.4	23	7.5
zink	mg/kgds	S	36	31	68	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.16	0.03	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.08	0.03	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.02	0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.187 ¹⁾	0.564 ¹⁾	0.207 ¹⁾	0.098 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.6	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.1 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182611 - 1

Orderdatum 21-01-2020
Startdatum 21-01-2020
Rapportagedatum 28-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (7-40) 02 (7-57) 03 (0-50) 04 (0-60) 12 (0-50) 14 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 08 (8-50) 09 (8-50) 10 (7-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (80-110) 01 (110-160) 03 (50-100) 03 (100-150)				
004	Grond (AS3000)	MM4 02 (57-100) 02 (100-150) 04 (60-110) 04 (110-160)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	32	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	11	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<20	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182611 - 1

Orderdatum 21-01-2020
Startdatum 21-01-2020
Rapportagedatum 28-01-2020

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182611 - 1

Orderdatum 21-01-2020
Startdatum 21-01-2020
Rapportagedatum 28-01-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8143848	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
001	Y8144713	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
001	Y8144706	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
001	Y8144698	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
001	Y8144704	20-01-2020	20-01-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182611 - 1

Orderdatum 21-01-2020
Startdatum 21-01-2020
Rapportagedatum 28-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8144715	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y8143845	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y8144709	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y8143853	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y8144714	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y7841155	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
002	Y8143842	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
003	Y7841169	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
003	Y8143852	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
003	Y8143849	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
003	Y7841129	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
004	Y7841097	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
004	Y8144725	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
004	Y7841150	20-01-2020	20-01-2020	ALC201
004	Y7840993	20-01-2020	20-01-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182611 - 1

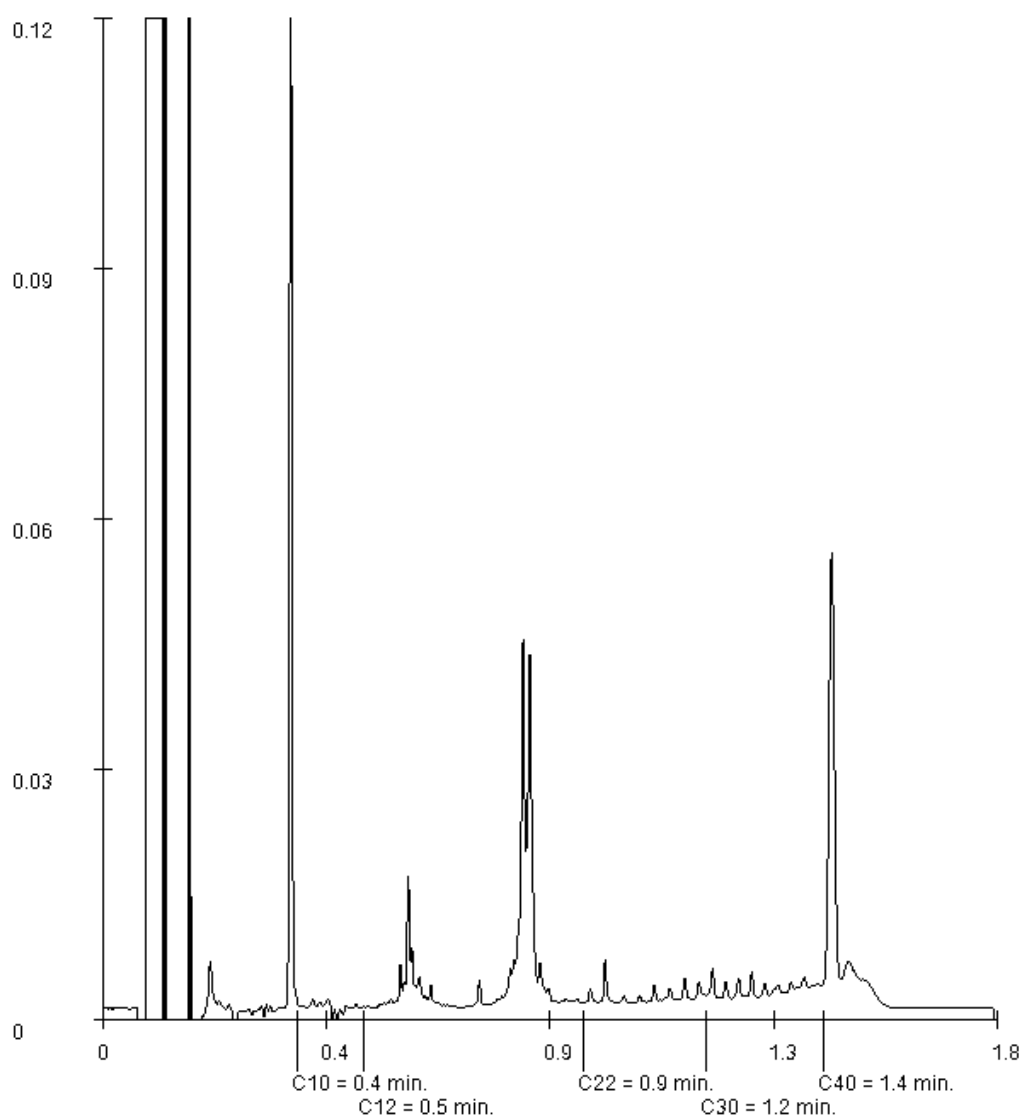
Orderdatum 21-01-2020
Startdatum 21-01-2020
Rapportagedatum 28-01-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM208 (8-50) 09 (8-50) 10 (7-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (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 :

ARNICON BV.
Marije Brochard
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Blok 45 Spijkenisse
Uw projectnummer : C19-508
SYNLAB rapportnummer : 13237096, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6H34XZ7D

Rotterdam, 29-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-508. 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 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 Blok 45 Spijkenisse
 Projectnummer C19-508
 Rapportnummer 13237096 - 1

Orderdatum 23-04-2020
 Startdatum 23-04-2020
 Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM5 17 (8-55) 17 (55-85) 18 (10-60) 18 (60-110) 19 (5-55) 19 (55-105) 20 (0-50) 20 (50-100) 21 (0-50) 21 (50-105)				
002	Grond (AS3000)	MM6 17 (85-135) 17 (150-200) 18 (135-185) 18 (185-200) 19 (105-155) 19 (155-200) 20 (105-135) 20 (135-185) 21 (105-150) 21 (150-200)				
003	Grond (AS3000)	MM7 17 (200-250) 17 (250-300) 18 (200-250) 18 (250-300) 19 (200-250) 19 (250-300) 20 (200-250) 20 (250-300) 21 (200-245) 21 (245-300)				
004	Grond (AS3000)	MM8 22 (0-50) 22 (100-150) 23 (0-50) 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (0-50) 24 (50-100) 24 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.1	74.3	57.4	79.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	2.8	7.0	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	17	33	32
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	87	96	73
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.20	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	10	9.4	10
koper	mg/kgds	S	<5	13	14	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	19	20	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.50	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.0	31	32	30
zink	mg/kgds	S	37	68	74	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.121 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.4 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13237096 - 1

Orderdatum 23-04-2020
Startdatum 23-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 17 (8-55) 17 (55-85) 18 (10-60) 18 (60-110) 19 (5-55) 19 (55-105) 20 (0-50) 20 (50-100) 21 (0-50) 21 (50-105)
002	Grond (AS3000)	MM6 17 (85-135) 17 (150-200) 18 (135-185) 18 (185-200) 19 (105-155) 19 (155-200) 20 (105-135) 20 (135-185) 21 (105-150) 21 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM7 17 (200-250) 17 (250-300) 18 (200-250) 18 (250-300) 19 (200-250) 19 (250-300) 20 (200-250) 20 (250-300) 21 (200-245) 21 (245-300)
004	Grond (AS3000)	MM8 22 (0-50) 22 (100-150) 23 (0-50) 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (0-50) 24 (50-100) 24 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.18	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.25 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13237096 - 1

Orderdatum 23-04-2020
Startdatum 23-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM5 17 (8-55) 17 (55-85) 18 (10-60) 18 (60-110) 19 (5-55) 19 (55-105) 20 (0-50) 20 (50-100) 21 (0-50) 21 (50-105)
002	Grond (AS3000)	MM6 17 (85-135) 17 (150-200) 18 (135-185) 18 (185-200) 19 (105-155) 19 (155-200) 20 (105-135) 20 (135-185) 21 (105-150) 21 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM7 17 (200-250) 17 (250-300) 18 (200-250) 18 (250-300) 19 (200-250) 19 (250-300) 20 (200-250) 20 (250-300) 21 (200-245) 21 (245-300)
004	Grond (AS3000)	MM8 22 (0-50) 22 (100-150) 23 (0-50) 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (0-50) 24 (50-100) 24 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.50	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.13	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.63 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13237096 - 1

Orderdatum 23-04-2020
Startdatum 23-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13237096 - 1

Orderdatum 23-04-2020
Startdatum 23-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

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 :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13237096 - 1

Orderdatum 23-04-2020
Startdatum 23-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

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	Y8340866	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
001	Y8143360	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
001	Y8302277	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
001	Y8143401	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
001	Y8340850	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
001	Y8143398	23-04-2020	23-04-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13237096 - 1

Orderdatum 23-04-2020
Startdatum 23-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8143390	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
001	Y8143393	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
001	Y8143375	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
001	Y8340847	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
002	Y8143399	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
002	Y8143374	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
002	Y8143389	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
002	Y8143367	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
002	Y8302303	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
002	Y8143397	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
002	Y8340848	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
002	Y8143354	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
002	Y8340843	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
002	Y8302348	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
003	Y8340861	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
003	Y8302301	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
003	Y8143394	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
003	Y8143391	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
003	Y8340853	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
003	Y8143392	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
003	Y8143396	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
003	Y8143373	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
003	Y8143400	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
003	Y8302325	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
004	Y8340870	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
004	Y8340855	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
004	Y8340859	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
004	Y8340860	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
004	Y8340851	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
004	Y8340852	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
004	Y8340854	23-04-2020	23-04-2020	ALC201
004	Y8340858	23-04-2020	23-04-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13237096 - 1

Orderdatum 23-04-2020
Startdatum 23-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

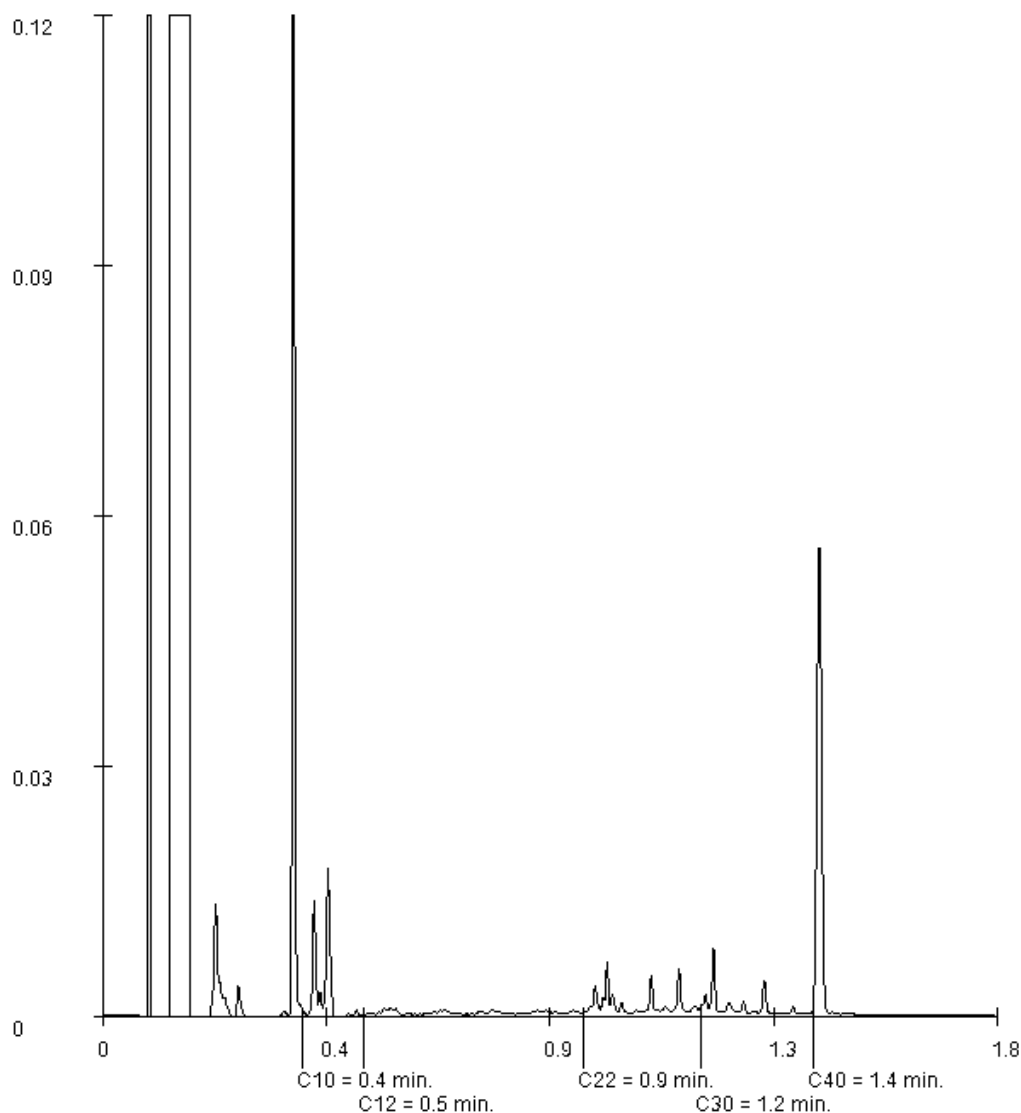
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM717 (200-250) 17 (250-300) 18 (200-250) 18 (250-300) 19 (200-250) 19 (250-300) 20 (200-250) 20 (250-300) 21 (200-245) 21 (245-300)

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 :

BIJLAGE 6

Analysecertificaten grondwater

ARNICON BV.
Marije Brochard
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Blok 45 Spijkenisse
Uw projectnummer : C19-508
SYNLAB rapportnummer : 13186477, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZSXDE8T9

Rotterdam, 02-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-508. 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

ARNICON BV.
Marije Brochard

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13186477 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 02-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	210 ¹⁾	
cadmium	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
kobalt	µg/l	S	17 ¹⁾	
koper	µg/l	S	15 ¹⁾	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	
nikkel	µg/l	S	45 ¹⁾	
zink	µg/l	S	12 ¹⁾	
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 ²⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.08	
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 ²⁾	
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 ²⁾	
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 :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13186477 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 02-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13186477 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 02-02-2020

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.

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13186477 - 1

Orderdatum 27-01-2020
Startdatum 27-01-2020
Rapportagedatum 02-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6659722	27-01-2020	27-01-2020	ALC236
001	G6702262	27-01-2020	27-01-2020	ALC236
001	B1874647	27-01-2020	27-01-2020	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 7

Analysecertificaten asbest

ARNICON BV.
Mw. M. Brochard
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Blok 45 Spijkenisse
Uw projectnummer : C19-508
SYNLAB rapportnummer : 13182610, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IUDLLU9U

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-508. 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 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

ARNICON BV.
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182610 - 1

Orderdatum 21-01-2020
Startdatum 21-01-2020
Rapportagedatum 29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	M01				
002	Asbestverdachte grond AS3000	M02				
003	Asbestverdachte grond AS3000	M03				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>					
Asbest in grond conform NEN 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



ARNICON BV.
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182610 - 1

Orderdatum 21-01-2020
Startdatum 21-01-2020
Rapportagedatum 29-01-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in grond conform NEN 5898		Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1831998	20-01-2020	20-01-2020	ALC291
002	E1831997	20-01-2020	20-01-2020	ALC291
003	E1831999	20-01-2020	20-01-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 29-01-2020

Monsternummer: 20-011154

Rapportnummer: 2001-2644_01

Ordernummer RPS 2001-2644
Ordernummer opdrachtgever 13182610
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 23-01-2020
Datum analyse 29-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13182610-001
Barcode (E1831998)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (14,513kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,220

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	0,339	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,174	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,107	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,156	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,780	0,000	0	25,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,665	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,220	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 29-01-2020

Monsternummer: 20-011154

Rapportnummer: 2001-2644_01

Ordernummer RPS	2001-2644
Ordernummer opdrachtgever	13182610
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	23-01-2020
Datum analyse	29-01-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13182610-001
Barcode	(E1831998)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,513kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 29-01-2020

Monsternummer: 20-011155

Rapportnummer: 2001-2644_01

Ordernummer RPS 2001-2644
Ordernummer opdrachtgever 13182610
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 23-01-2020
Datum analyse 29-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13182610-002
Barcode (E1831997)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Soort monster Grond (15,813kg nat ingezet)
 De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
 Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
 Droog gewicht <20mm (kg) 13,443

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	0,044	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,041	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,112	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,380	0,000	0	52,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,806	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,443	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 29-01-2020

Monsternummer: 20-011155
Rapportnummer: 2001-2644_01

Ordernummer RPS 2001-2644
Ordernummer opdrachtgever 13182610
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 23-01-2020
Datum analyse 29-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13182610-002
Barcode (E1831997)
Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond (15,813kg 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

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 29-01-2020

Monsternummer: 20-011156

Rapportnummer: 2001-2644_01

Ordernummer RPS 2001-2644
Ordernummer opdrachtgever 13182610
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.

Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam

Datum order 23-01-2020
Datum analyse 29-01-2020

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13182610-003

Barcode (E1831999)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (13,045kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 11,777

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	0,440	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,309	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,156	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,153	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,292	0,000	0	68,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,429	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,777	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 29-01-2020

Monsternummer: 20-011156

Rapportnummer: 2001-2644_01

Ordernummer RPS	2001-2644
Ordernummer opdrachtgever	13182610
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	23-01-2020
Datum analyse	29-01-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13182610-003
Barcode	(E1831999)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,045kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

BIJLAGE 8

Analysecertificaten slib

ARNICON BV.
Marije Brochard
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Blok 45 Spijkenisse
Uw projectnummer : C19-508
SYNLAB rapportnummer : 13182257, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LECTT8P1

Rotterdam, 29-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-508. 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 8 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

ARNICON BV.
Marije Brochard

Analysrapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182257 - 1

Orderdatum 20-01-2020
Startdatum 20-01-2020
Rapportagedatum 29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	MM slib A MM W101 t/m W110 (100-120)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	30.7	
gewicht artefacten	g	S	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.9	
gloeirest	% vd DS		90.2	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	13	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	79	
cadmium	mg/kgds	S	0.44	
kobalt	mg/kgds	S	8.0	
koper	mg/kgds	S	38	
kwik	mg/kgds	S	0.08	
lood	mg/kgds	S	35	
molybdeen	mg/kgds	S	1.7	
nikkel	mg/kgds	S	23	
zink	mg/kgds	S	250	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.07	
fenantreen	mg/kgds	S	1.6	
antraceen	mg/kgds	S	0.12	
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17	
chryseen	mg/kgds	S	0.23	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.05 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.0	
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	1.0	
PCB 180	µg/kgds	S	1.2	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.7 ²⁾	

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182257 - 1

Orderdatum 20-01-2020
Startdatum 20-01-2020
Rapportagedatum 29-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM slib A MM W101 t/m W110 (100-120)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		68
fractie C22-C30	mg/kgds		340
fractie C30-C40	mg/kgds		280
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	690

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30 componenten zie bijlage

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182257 - 1

Orderdatum 20-01-2020
Startdatum 20-01-2020
Rapportagedatum 29-01-2020

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.

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182257 - 1

Orderdatum 20-01-2020
Startdatum 20-01-2020
Rapportagedatum 29-01-2020

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-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
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	J0746019	20-01-2020	20-01-2020	ALC264

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182257 - 1

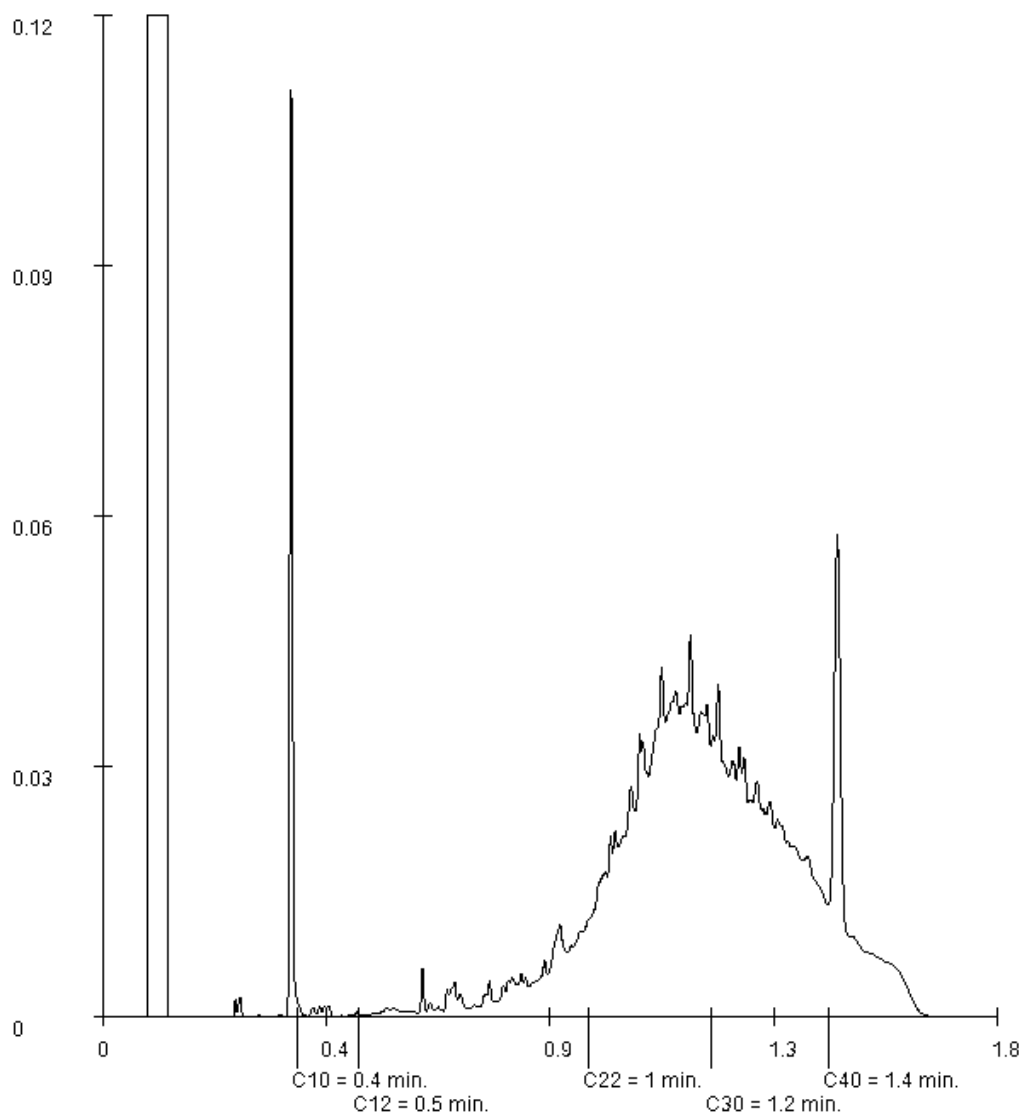
Orderdatum 20-01-2020
Startdatum 20-01-2020
Rapportagedatum 29-01-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM slib AMM W101 t/m W110 (100-120)

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


Accred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20028019

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 : 2020-01-22
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13182257-001) MM slib A MM W101 t/m W110 (100-12)
Sampling date : 2020-01-20
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P96850
Label-id @mis : 89505174

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	32.1	± 3.21	%
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	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.11	± 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	0.17	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	0.10	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	0.58	± 0.17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	0.21		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	0.26		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	< 0.3	± 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	1.4	± 0.42	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. 20028019
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 : 2020-01-22
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13182257-001) MM slib A MM W101 t/m W110 (100-12)
Sampling date : 2020-01-20
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P96850
Label-id @mis : 89505174

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.28	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	1.7	± 0.51	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.5		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	0.39		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	0.17		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	0.26		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	0.13	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	0.16		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.

Comment

Increased reporting limit for PFBS and PFDS due to disturbances from other substances in the sample.
This also implies that uncertainty is higher than indicated above.

Linköping 2020-01-29

The report has been reviewed and approved by

Magnus Casselgren
Responsible reviewer

Control numbers 8071 9291 7166 1193

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

ARNICON BV.
Marije Brochard
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Blok 45 Spijkenisse
Uw projectnummer : C19-508
SYNLAB rapportnummer : 13182180, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZPAMEU1P

Rotterdam, 28-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-508. 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

ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182180 - 1

Orderdatum 20-01-2020
Startdatum 20-01-2020
Rapportagedatum 28-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte waterbodem	MM slib B MM W101 t/m W110 (100-120) MM W101 t/m W110 (100-120)
Analyse	Eenheid	Q
		001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform Nen
5898

zie bijlage

Paraaf :



ARNICON BV.
Marije Brochard

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectnummer C19-508
Rapportnummer 13182180 - 1

Orderdatum 20-01-2020
Startdatum 20-01-2020
Rapportagedatum 28-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform NEN 5898	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1832006	20-01-2020	20-01-2020	ALC291
001	E1832005	20-01-2020	20-01-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 28-01-2020

Monsternummer: 20-010148

Rapportnummer: 2001-2426_01

Ordernummer RPS 2001-2426
Ordernummer opdrachtgever 13182180
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 22-01-2020
Datum analyse 28-01-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13182180-001
Barcode (E1832005, E1832006)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Soort monster Grond (23,425kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 6,305 - 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	0,026	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,035	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,036	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,045	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,116	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,047	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,305	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 26,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 28-01-2020

Monsternummer: 20-010148

Rapportnummer: 2001-2426_01

Ordernummer RPS	2001-2426
Ordernummer opdrachtgever	13182180
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	22-01-2020
Datum analyse	28-01-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13182180-001
Barcode	(E1832005, E1832006)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (23,425kg 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

BIJLAGE 9

Toetsing conform BoToVa en toetsingswaarden

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: 28-01-2020 - 08:37)

Projectcode	C19-508	C19-508	C19-508	C19-508
Projectnaam	Blok 45 Spijkenisse	Blok 45 Spijkenisse	Blok 45 Spijkenisse	Blok 45 Spijkenisse
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	86.6	86.6		87.7	87.7		78.4	78.4		86.5	86.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		1.2	1.2		3.5	3.5		0.7	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8		3.1	3.1		16	16		5.3	5.3	
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	<20	47.7	--	65	91.6	--	<20	38.4	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW	<0.2	0.237	<=AW	0.37	0.496	<=AW	<0.2	0.229	<=AW
kobalt	mg/kg	3.1	10.9	<=AW	2.8	8.79	<=AW	7.3	10.1	<=AW	2.3	5.94	<=AW
koper	mg/kg	5.2	10.7	<=AW	<5	6.98	<=AW	14	18.9	<=AW	<5	6.5	<=AW
kwik ²	mg/kg	<0.05	0.0502	<=AW	<0.05	0.0494	<=AW	0.11	0.128	<=AW	<0.05	0.0477	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	<10	10.8	<=AW	24	29.4	<=AW	<10	10.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	0.75	0.75	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	7.5	21.9	<=AW	7.4	19.8	<=AW	23	31	<=AW	7.5	17.2	<=AW
zink	mg/kg	36	85	<=AW	31	69.7	<=AW	68	92.2	<=AW	<20	28.4	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.16	0.16	-	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.08	0.08	-	0.03	0.03	-	0.01	0.01	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.06	0.06	-	0.02	0.02	-	0.01	0.01	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.05	0.05	-	0.02	0.02	-	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.07	0.07	-	0.02	0.02	-	0.01	0.01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.06	0.06	-	0.02	0.02	-	0.01	0.01	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.05	0.05	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.187	0.187	<=AW	0.564	0.564	<=AW	0.207	0.207	<=AW	0.098	0.098	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	<1	3.5	-	1.6	4.57	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	<1	3.5	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	<1	3.5	-	1.1	3.14	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	4.9	24.5	<=AW	6.2	17.7	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	<5	17.5	--	<5	10	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	32	160	--	<5	10	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--	6	30	--	<5	10	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	11	55	--	<5	10	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW	50	250	IN	<20	40	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13182611-001	MM1 01 (7-40) 02 (7-57) 03 (0-50) 04 (0-60) 12 (0-50) 14 (0-50)
13182611-002	MM2 08 (8-50) 09 (8-50) 10 (7-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
13182611-003	MM3 01 (80-110) 01 (110-160) 03 (50-100) 03 (100-150)
13182611-004	MM4 02 (57-100) 02 (100-150) 04 (60-110) 04 (110-160)

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
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	7	7	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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: 29-04-2020 - 14:05)

Projectcode	C19-508	C19-508	C19-508	C19-508
Projectnaam	Blok 45	Blok 45	Blok 45	Blok 45
Monsteromschrijving	Spijkenisse	Spijkenisse	Spijkenisse	Spijkenisse
Monstersoort	MM5	MM6	MM7	MM8
Monster conclusie (excl PFAS)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	90.1	90.1		74.3	74.3		57.4	57.4		79.5	79.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		2.8	2.8		7.0	7		1.6	1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		17	17		33	33		32	32	
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	51.1	--	87	117	--	96	76.3	--	73	59.6	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW	0.20	0.272	<=AW	0.23	0.232	<=AW	<0.2	0.165	<=AW
kobalt	mg/kg	2.9	9.67	<=AW	10	13.3	<=AW	9.4	7.53	<=AW	10	8.21	<=AW
koper	mg/kg	<5	7.12	<=AW	13	17.4	<=AW	14	12.9	<=AW	12	12.2	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0499	<=AW	<0.050	0.0403	<=AW	<0.050	0.0326	<=AW	<0.050	0.0339	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW	19	23.1	<=AW	20	18.9	<=AW	15	15.2	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	0.50	0.5	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	7.0	19.6	<=AW	31	40.2	IN	32	26	<=AW	30	25	<=AW
zink	mg/kg	37	85.6	<=AW	68	90.5	<=AW	74	65	<=AW	62	58.3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	0.01	0.01	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-	<0.010	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.121	0.121	<=AW	0.07	0.07	<=AW	0.07	0.07	<=AW	0.073	0.073	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.5	-	<1	1	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.5	-	<1	1	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	2.4	12	-	<1	2.5	-	<1	1	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.5	-	<1	1	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.5	-	<1	1	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.5	-	<1	1	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.5	-	<1	1	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.6	33	WO	4.9	17.5	<=AW	4.9	7	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	12.5	--	<5	5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	12.5	--	<5	5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	12.5	--	10	14.3	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	12.5	--	6	8.57	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	50	<=AW	<20	20	<=AW	<20	70	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN													
-toetsing uitgevoerd door SYNLAB													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.18	0.18 ^α	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.25	0.25 ^α	--	0.14	0.14	--	0.14	0.14	--	0.14	0.14	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.50	0.5	▣	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07
PFOS vertakt (perfluorocctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	▣	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.63	0.63	▣	-	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-	0.14	0.14
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorocctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13237096-001	MM5 17 (8-55) 17 (55-85) 18 (10-60) 18 (60-110) 19 (5-55) 19 (55-105) 20 (0-50) 20 (50-100) 21 (0-50) 21 (50-105)
13237096-002	MM6 17 (85-135) 17 (150-200) 18 (135-185) 18 (185-200) 19 (105-155) 19 (155-200) 20 (105-135) 20 (135-185) 21 (105-150) 21 (150-200)
13237096-003	MM7 17 (200-250) 17 (250-300) 18 (200-250) 18 (250-300) 19 (200-250) 19 (250-300) 20 (200-250) 20 (250-300) 21 (200-245) 21 (245-300)
13237096-004	MM8 22 (0-50) 22 (100-150) 23 (0-50) 23 (50-100) 23 (100-150) 24 (0-50) 24 (50-100) 24 (100-150)

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
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwatervniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

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

Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Projectcode C19-508

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

Monstercode 01-1-1¹

METALEN

barium	210	*
cadmium	0.21	
kobalt	17	
koper	15	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	45	*
zink	12	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0.08	*
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.00114	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13186477-001 01-1-1 01 (200-300)

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

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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

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

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: 29-01-2020 - 13:17)

Projectcode C19-508
Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
Monsteromschrijving MM slib A
Monstersoort Waterbodembodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	30.7	30.7	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	8.9	8.9	
gloeirest	% vd DS90.2			-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	13	13	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	79	129	--
cadmium	mg/kg	0.44	0.51	<=AW
kobalt	mg/kg	8.0	12.8	<=AW
koper	mg/kg	38	48.6	WO
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.0932	<=AW
lood	mg/kg	35	41.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	1.7	1.7	WO
nikkel	mg/kg	23	35	<=AW
zink	mg/kg	250	342	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-
fenantreen	mg/kg	1.6	1.6	-
antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	0.17	-
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	0.21	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.05	4.05	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1.0	0.787	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.787	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.787	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.787	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.787	-
PCB 153	ug/kg	1.0	1.12	-
PCB 180	ug/kg	1.2	1.35	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.7	6.4	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.93	--
fractie C12-C22	mg/kg	68	76.4	--
fractie C22-C30	mg/kg	340	382	--
fractie C30-C40	mg/kg	280	315	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	690	775	NT
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.11	0.11 [□]	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--
som PFOA	ug/kgds	0.11	0.11 [□]	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	0.17	0.17 [□]	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	0.1	0.1	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	0.58	0.58 [□]	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	0.21	0.21 [□]	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	0.26	0.26 [□]	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.3	0.21 [□]	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.4	1.4 WO	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.28	0.28 □	-
som PFOS	µg/kgds	1.7	1.7 WO	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.5	0.35 □	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	0.39	0.39 □	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.17	0.17 □	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.26	0.26 □	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	0.13	0.13 □	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	0.16	0.16 □	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-

Monstercode Monsteromschrijving
13182257-001 MM slib A MM W101 t/m W110 (100-120)

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
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
° 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.
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
NT (Pfas) Niet toepasbaar
□ Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 µg/kg d.s.
,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^ Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT Niet toepasbaar
BT/BC gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	7	7	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOA	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
som PFOS	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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

TIJDELIJKE NORMEN VOOR PFAS IN GROND EN BAGGERSPECIE

GEACTUALISEERD 28 NOVEMBER 2019

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens = 0,1
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing		PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
In oppervlaktewater			
4.6	Grond toepassen		Bepalingsgrens = 0,1
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Baggerspecie toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Bepalingsgrens = 0,1
4.9.1	Baggerspecie toepassen in niet-vrijliggende diepe		PFAS = 0,8
	plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen' ⁽³⁾		PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1		Bepalingsgrens = 0,1

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Deze plassen zijn aangegeven op de kaart die als bijlage bij dit tijdelijk handelingskader is gevoegd.

Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

(4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.

(5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).

BIJLAGE 10

Toetsing conform msPAF

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-01-2020 - 13:22)

Projectcode C19-508
 Projectnaam Blok 45 Spijkenisse
 Monsteromschrijving MM slib A
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	30.7	30.7		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.9	8.9		
gloeirest	% vd DS	90.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2µm	% vd DS	13	13		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	79	129	-	<<
cadmium	mg/kg	0.44	0.51	V	<<
kobalt	mg/kg	8.0	12.8	-	<<
koper	mg/kg	38	48.6	-	<<
kwik	mg/kg	0.08	0.0932	-	<<
lood	mg/kg	35	41.4	-	<<
molybdeen	mg/kg	1.7	1.7	-	0.000464
nikkel	mg/kg	23	35	-	<<
zink	mg/kg	250	342	-	29.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.0126
fenantreen	mg/kg	1.6	1.6	-	3.18
antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.0202
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3	-	0.465
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	0.17	-	0.00204
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-	0.00669
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.000207
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.00585
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.0117
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.0112
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.05	4.05	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.0	0.787	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	0.787	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	0.787	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	0.787	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.787	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.0	1.12	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.2	1.35	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.7	6.4	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.93	--	
fractie C12-C22	mg/kg	68	76.4	--	
fractie C22-C30	mg/kg	340	382	--	
fractie C30-C40	mg/kg	280	315	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	690	775	V	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	0.11	0.11 ***	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
som PFOA	ug/kg	0.11	0.11	--	
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	0.17	0.17 ***	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	0.1	0.1	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	0.58	0.58 ***	--	
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	0.21	0.21 ***	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	0.26	0.26 ***	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.3	0.21 ***	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	1.4 ***	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.28	0.28 ***	--
som PFOS	ug/kg	1.7	1.7 ***	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.5	0.35 ***	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.39	0.39 ***	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.17	0.17 ***	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.26	0.26 ***	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	0.13	0.13 ***	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.16	0.16 ***	--
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13182257-001

	Eenheid	BT	BC
arsen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.00534	
alfa-endosulfan	%	0.0231	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000368	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.000385	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000942	
dieldrin	%	0.0161	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00115	
endrin	%	0.0669	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00992	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00235	
heptachloor	%	0.0104	
isodrin	%	0.0248	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00133	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	29.9	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	6.28	V

Monstercode
13182257-001

Monsterschrijving
MM slib A MM W101 t/m W110 (100-120)

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*

msPAF *Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NoV *Nooit verspreidbaar*

<< *msPAF getal extreem klein*

BIJLAGE 11

Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Arnicon Groep

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Arnicon B.V.
- Arnicon Projecten B.V.
- Arnicon 24/7 B.V.
- Arnicon Services B.V.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.