

ARNICON

RAPPORT C18-181-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de Pauwenven 3, De Weer 10 en Ds. Martin Luther Kingweg 224A te Zaandam.

Capelle aan den IJssel,
17 juli 2018



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Stevast Baas & Groen B.V.
Postbus 685
2900 AR CAPELLE AAN DEN IJSSEL

Boormeester: O.G.J. de Vries en H.A.H. Mustu
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: A.R. Latifiy
Controle: E. Schoen

ARNICON GROEP

Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582 300

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 6693 600

Normec



BRL SIKB 2000

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
2.3 Hypothese	5
2.4 Onderzoeksstrategie	5
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
3.1 Veldwerk	6
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	7
3.3 Analyseresultaten	10
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
4.1 Samenvatting	12
4.2 Conclusies	13
4.3 Aanbevelingen	13

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden
7. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Stevast, Baas en Groen B.V. te Capelle aan den IJssel is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Pauwenven 3, De Weer 10 en Ds. Martin Luther Kingweg 224A te Zaandam. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie heeft een oppervlakte van 9.600 m². Momenteel is het westelijke deel van de locatie braakliggend en deels begroeid met bomen. De voormalige bebouwing (Ds. Martin Luther Kingweg 224A) is in 2015 gesloopt. Op het oostelijke deel is een sporthal aanwezig. De locatie is grotendeels onverhard.

De aanleiding tot het onderzoek is de geplande herontwikkeling van deze locatie.

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 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 ISO 9001:2008 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 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksopzet (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", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Zaandam, sectie D, nr. 5188 en 6413 (gedeeltelijk).

De locatie is gesitueerd aan de noordzijde van de Pauwenven te Zaandam. De locatie is gelegen aan de Pauwenven 3, De Weer 10 en Ds. Martin Luther Kingweg 224A te Zaandam in de wijk Poelenbrug. De wijk is gelegen in het oosten van Zaandam. De locatie heeft een oppervlakte van 9.600 m². Momenteel is de locatie voor het westelijke deel braakliggend en deels begroeid met bomen. De voormalige bebouwing aan de Ds. Martin Luther Kingweg 224A is in 2015 gesloopt. Op het oostelijke deel is een sporthal aanwezig. De locatie is grotendeels onverhard.



Foto 1: locatie vanuit zuidwestelijke richting



Foto 2: locatie vanuit westelijke richting



Foto 3: midden terrein vanuit zuidwestelijke richting



Foto 4: bestaande sporthal vanuit zuidwestelijke richting

Historische ontwikkeling

De locatie ligt tot het eind van de jaren zestig van de 20^e eeuw in onbebouwd, ingepolderd gebied met perceelsloten. Vanaf ongeveer 1950 wordt Zaandam naar het oosten uitgebreid richting de onderzoekslocatie. Vanaf 1969 wordt de wijk Poelenburg gebouwd en steeds verder uitgebreid en volgebouwd. Vanaf het begin van het bestaan van de wijk wordt bebouwing op de locatie aangegeven. De belendende percelen zijn tot 1980 onbebouwd. Vanaf 1980 wordt het gebouw op de onderzoekslocatie naar het noorden toe uitgebreid. Het in 2015 gesloopte gebouw is 1980 tot 2007 op topografische kaarten weergegeven. De huidige situatie is zichtbaar vanaf 2012 (bron: www.edugis.nl, www.topotijdreis.nl).

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

Brandstoftanks

In het bestand voor ondergrondse tanks van de gemeente Zaandam staat een brandstoftank geregistreerd op het noordelijke aangrenzende perceel (Schaarsven 2). Volgens de archieven betreft het een ondergrondse 10.000 liter HBO-tank en is deze in 1984 schoongemaakt en opgevuld met zand. De ligging is niet precies bekend (schematische tekening Tankslag 1984).

Voorzover bekend bij de gemeente Zaandam bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank en was hiervan in het verleden evenmin sprake.

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 18G253863 - 1 liggen aan de west, oost- en zuidzijden enkele kabels en leidingen op de locatie.

Ophogingen/slootdempingen

De omgeving van de locatie en de locatie zelf is rond 1960 opgehoogd met baggerspecie. De kwaliteit van de opgebrachte baggerspecie is onbekend. Op de kaart met het oude slootpatroon zijn langs de Pauwenven en direct ten noorden van het voormalige gebouw (Ds. Martin Luther Kingweg 224A) op de locatie oude sloten weergegeven. Deze worden niet op de dempingenkaart aangegeven.

Maaiveldverhardingen

De locatie is gedeeltelijk verhard met tegels en deels onverhard. In de panden is een betonvloer aanwezig met kruipluiken.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 5 juni 2018. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Op basis van de verzamelde informatie valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel echter wel asbestverdacht.

Actief bodembeheer

De gemeente Zaandam heeft een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie is gelegen binnen zone B3. Volgens de ontgravingskaart is de bovengrond van de klasse wonen en de ondergrond van de klasse industrie. Binnen deze zone worden verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen en PAK.

Bodemonderzoek

Uit archiefonderzoek bij de gemeente Zaanstad is gebleken dat op het noordelijke aangrenzende perceel Schaarsven 2 en in de omgeving van de locatie de volgende bodemonderzoeken zijn verricht:

- 1) *Indicatief bodemonderzoek op de Mavo Zuid/ De Wegwijzer (Schaarsven 2) te Zaandam, Oranjewoud, rapport 13437, september 1989;*
- 2) *Verkennd bodemonderzoek aan Schaarsven 2 te Zaandam, Eco Control B.V., rapport 97081, mei 1997;*
- 3) *Verkennd Bodemonderzoek Schaarsven 2^a Zaandam, APS Milieu, rapport R10-B195, juli 2010;*
- 4) *Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de locatie De Weer 10a te Zaandam, Arnicon B.V., projectcode H17-009-O, 28 maart 2017.*

Het onder 1) genoemde onderzoek is uitgevoerd direct ten noord/noordoosten op het noordelijke aangrenzende perceel Schaarsven 2. Het betrof een indicatief onderzoek. Het doel was een bestemmingsplanwijziging en locatieontwikkeling. In de bodem werd iets puin en in de ondergrond sintels en slakken aangetroffen. In de grondmonsters zijn gehalten aangetroffen kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde.

Het onder 2) genoemde onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag voor het plaatsen van een noodgebouw. In het grondmengmonster van de bovengrond is een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. Tevens is een licht verhoogd nikkelgehalte aangetroffen dat wordt beschouwd als de achtergrondwaarde. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Het onder 3) genoemde onderzoek is uitgevoerd op het noordelijke aangrenzende perceel ten noorden van gesloopte gebouw (Ds. Martin Luther Kingweg 224A). Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 ten behoeve van een bouwaanvraag. Hierbij is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Voor het overige zijn geen overschrijdingen aangetroffen in grond en grondwater. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgeboorde grond.

Het onder 4) genoemde onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande herontwikkeling van deze locatie. De locatie is gelegen direct ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Uit de analyseresultaten is gebleken dat de zandige ondergrond (0,5-1,5 m-mv) plaatselijk licht verontreinigd is met PAK. De sliblaag die plaatselijk werd aangetroffen is licht verontreinigd met lood en PAK. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Bij zintuiglijk onderzoek is plaatselijk van 0,2-0,4 m-mv een sliblaag aangetroffen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Bodemopbouw

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 24 oost, Zandvoort, 25 west/oost, Amsterdam, uitgave december 1979.

Zaandam ligt ten noorden van het havengebied van Amsterdam nabij Het IJ en het Noordzeekanaal. Zaandam bevindt zich tussen de polders Westzaan en Oostzaan. De locatie bevindt zich op ongeveer NAP (Normaal Amsterdams Peil).

De toplaag van de bodem is waarschijnlijk vergraven. De bovenste 15 meter van de bodem wordt gevormd door een slecht doorlatende deklaag van afwisselend veen, klei en slibhoudend fijn zand.

Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van circa 20 meter. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is zuidwestelijk. De grondwaterbeweging wordt sterk beïnvloed door regionale onttrekkingen door industrie in de gemeenten Amsterdam, Zaandam en de stroming van de kanalen.

Regenwater zal slecht in de deklaag infiltreren. Overtollig water wordt afgevoerd via het rioleringsstelsel naar de diverse kanalen en uiteindelijk naar de Noordzee en het IJsselmeer.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en www.dinoloket.nl.

Toekomstig gebruik

De locatie zal worden herontwikkeld. De toekomstige herontwikkeling is nog niet bekend.

2.3 Hypothese

Vanwege de ligging in zone B3 wordt de als verdacht aangemerkt voor verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie.

Voor het overige wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

Op basis van de verzamelde informatie valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel echter wel asbestverdacht.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie "verdacht heterogeen niet lijnvormig" (VED-HE-NL), zoals omschreven in de NEN 5740/A1 "Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", februari 2016.

Ter plaatse voormalige sloot op het noordelijke terreindeel worden 3 diepe boringen tot 3,0 m-mv en ter plaatse voormalige sloot op het zuidelijke terreindeel worden 2 diepe boringen tot 3,0 m-mv verricht. Deze boringen worden tevens benut voor het onderzoek conform "VED-HE-NL".

De te verwachten verontreinigingen maken deel uit van het standaard analysepakket.

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek wordt een indicatief asbestonderzoek verricht.

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 2 juli 2018 uitgevoerd door O.G.J. de Vries en H.A.H. Mustu (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij 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 en 02 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 01 en 02). Boringen 05, 06, 18 t/m 20 zijn in de voormalige sloten verricht. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot einddiepte van ca. 3,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn zand. Plaatselijk is in de ondergrond klei en veen aangetroffen. 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 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de voormalige sloten geen dempingmateriaal is aangetroffen. De bodemopbouw wijkt niet af van de overige terreindeel. Alleen in boring 05 (2,5-3,0 m-mv) is slibhoudend zand aangetroffen. De overige zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 1.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

TABEL 1: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,0-0,5	Matig fijn zand	Matig puin
02	0,0-0,5	Matig fijn zand	Sterk puin
	1,0-1,5	Zandige klei	Sterk puin
04	0,0-1,0	Matig fijn zand	Matig puin
	1,0-1,5	Matig fijn zand	Sporen puin
05	0,0-0,5	Matig fijn zand	Matig puin
	2,5-3,0	Matig fijn zand	slibhoudend
06	0,0-0,5	Matig fijn zand	Matig puin
08	0,0-0,5	Matig fijn zand	Matig puin
13	0,0-0,5	Matig fijn zand	Matig puin
18	0,0-0,5	Matig fijn zand	Sporen puin
21	0,0-0,5	Matig fijn zand	Matig puin
23	0,0-0,5	Matig fijn zand	Sporen kolengruis
24	0,5-1,0	Matig fijn zand	Sporen kolengruis

Van de puinhoudende grond is in het veld door O.G.J. de Vries ((erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2018) een mengmonster samengesteld ten behoeve van asbestonderzoek. Het monster is niet genomen conform NEN 5707. De resultaten van dit onderzoek dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 9 juli 2018 door O.G.J. de Vries van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
Pb 01	2,0-3,0	1,50	6,94	1320	20
Pb 02	2,0-3,0	1,50	6,66	1254	26

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid in peilbuis 01 en 02 is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt niet te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie (zand) hoewel het filter van peilbuis 02 wel onder een kleilaag staat. Ingeschat wordt dat de afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabellen 3 en 4. In deze tabellen 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 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Samenstelling	Analysepakket
MM1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Zand met matig tot sterke puinbijmengingen	Standaardpakket incl. lu/os (STAP-1)
MM2	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	Zand met matige puinbijmengingen	Standaardpakket incl. lu/os (STAP-1)
MM3	0,00 - 0,50	23 (0,00 - 0,50)	Zand met sporen kolengruisbijmengingen	Standaardpakket incl. lu/os (STAP-1)
MM4	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 14 (0,05 - 0,50) 15 (0,05 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 19 (0,05 - 0,50) 20 (0,10 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)	Zand matig fijn	Standaardpakket incl. lu/os (STAP-1)
MM5	1,00 - 1,50	02 (1,00 - 1,50)	Klei met sterke puinbijmengingen	Standaardpakket incl. lu/os (STAP-1)
MM6	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 13 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50) 20 (1,50 - 2,00) 21 (0,50 - 1,00) 21 (1,00 - 1,50) 22 (0,50 - 1,00) 22 (1,00 - 1,50)	Zand matig fijn	Standaardpakket incl. lu/os (STAP-1)
MM7	0,50 - 1,50	02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 05 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,50) 06 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 08 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50)	Zand matig fijn	Standaardpakket incl. lu/os (STAP-1)
MB05-6	2,50 - 3,00	05 (2,50 - 3,00)	Zand slibhoudend	Standaardpakket incl. lu/os (STAP-1)
MMASB	0,00 - 100	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 1,00)	Zand met matig tot sterke puinbijmengingen	Asbest (indicatief asbestonderzoek)

TABEL 4: ANALYSEPROGRAMMA GRONDWATER

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
01-1-1	Pb 01 (2,00 - 3,00)	Standaard pakket (STAP-W)
02-1-1	Pb 02 (2,00 - 3,00)	Standaard pakket (STAP-W)

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 gechloroerde koolwaterstoffen (VOCl; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). 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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

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 6 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.

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 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.

3.3 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 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 aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 6.

TABEL 5: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM1	0,00 - 0,50	Zink (0,1) Lood (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,25) PAK 10 VROM (0,02) Minerale olie (totaal) (0,02)	-	-	Klasse industrie
MM3	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM5	1,00 - 1,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM6	0,50 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM7	0,50 - 1,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MB05-6	2,50 - 3,00	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW :> Achtergrondwaarde
 > T :> Tussenwaarde
 > I :> Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

TABEL 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
01-1-1	2,00 - 3,00	Barium (0,01)	-	-
02-1-1	2,00 - 3,00	Barium (0,01)	-	-

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

Interpretatie

Uit tabel 5 blijkt dat in het matig tot sterk puinhoudend mengmonster MM1 (boringen: 02, 04, 05 en 06: 0,0 - 0,5 m-mv) van de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood en zink zijn aangetroffen. In het matig puinhoudend mengmonster MM2 (boringen 01, 13 en 21: 0,0-0,5 m-mv) van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. Voor het overige zijn in de boven en ondergrond (inclusief slibhoudend grondmonster MM05-6: boring 05 (2,5-3,0 m-mv) geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetroffen.

Uit tabel 6 blijkt dat in het grondwater uit peilbuizen 01 en 02 (zeer) licht verhoogde gehalten aan barium zijn aangetroffen.

Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

De aangetroffen verhogingen in de bovengrond zijn mogelijk gerelateerd aan de bijmengingen met puin. Overigens zijn MM3 (sporen kolengruishoudend) en MM5 (sterk puinhoudend) niet verontreinigd.

Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 6) blijkt dat mengmonster MM2 de Maximale Waarden voor wonen worden overschreden voor PCB's en minerale olie. De bodemkwaliteit op de locatie voldoet in grote lijnen aan de verwachte bodemkwaliteit in zone B3. Volgens de bodemkwaliteitskaart wordt klasse industrie in de ondergrond verwacht, terwijl op de locatie plaatselijkolaatselijk klasse industrie in de bovengrond is aangetroffen. Gemiddeld is de bodemkwaliteit op de locatie echter beter dan verwacht.

Asbest

Uit het analysecertificaat in bijlage 4 blijkt dat het indicatief mengmonster van de puinhoudende bodemlagen (0,0-1,0 m-mv) niet verontreinigd is met asbest.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding

Door Stevast, Baas en Groen B.V. te Capelle aan den IJssel is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Pauwenven 3, De Weer 10 en Ds. Martin Luther Kingweg 224A te Zaandam.

De locatie heeft een oppervlakte van 9.600 m². Momenteel is het westelijke deel van de locatie braakliggend en deels begroeid met bomen. De voormalige bebouwing (Ds. Martin Luther Kingweg 224A) is in 2015 gesloopt. Op het oostelijke deel is een sporthal aanwezig. De locatie is grotendeels onverhard.

De aanleiding tot het onderzoek is de geplande herontwikkeling van deze locatie.

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.

Vooronderzoek en hypothese

Vanwege de ligging in zone B3 wordt de als verdacht aangemerkt voor verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie.

Voor het overige wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

Op basis van de verzamelde informatie valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel echter wel asbestverdacht.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot einddiepte van ca. 3,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn zand. Plaatselijk is in de ondergrond klei en veen aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,5 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de voormalige sloten geen dempingmateriaal is aangetroffen. De bodemopbouw wijkt niet af van de overige terreindeel. Alleen in boring 05 (2,5-3,0 m-mv) is slibhoudend zand aangetroffen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Bij zintuiglijk onderzoek zijn met name in de bovengrond (0,0-0,5 à 1,0 m-mv) plaatselijk matig tot sterke puinbijmengingen waargenomen. Plaatselijk is kolengruis bijmengingen aangetroffen. Verder zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen olie/waterreactie waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de puinhoudende bovengrond licht verontreinigd is met lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie. In het grondwater is licht verhoogd bariumgehalte gemeten. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

In de puinhoudende grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7. Asbestresultaten dienen als indicatief te worden beschouwd.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging met zware metalen, PCB's en minerale olie gedeeltelijk wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de aangetroffen lichte verontreinigingen met lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie die zijn aangetroffen in de puinhoudende bovengrond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor overige terrein wordt bevestigd.

De analyseresultaten geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

Op basis van de resultaten van het indicatieve asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de puinhoudende grond dient te worden beschouwd als niet asbestverdacht.

4.3 Aanbevelingen

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.

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



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

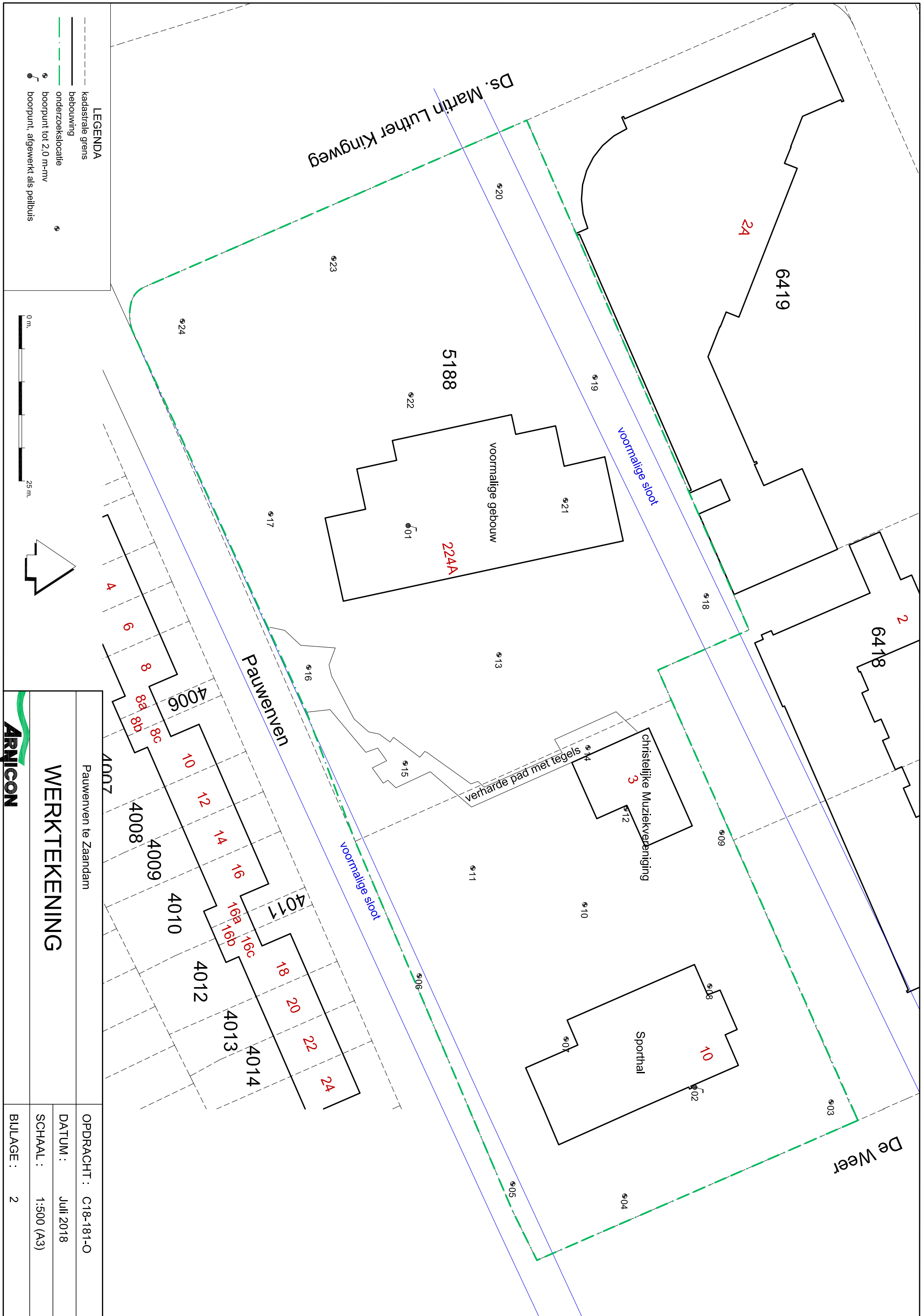
Hier bevindt zich Kadastraal object ZAANDAM D 5188
Ds Martin Luther Kingweg 224A, 1504 DG ZAANDAM
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--

BIJLAGE 2

Detailtekening




LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- onderzoekslocatie
- ⊙ boorpunt tot 2,0 m-mv
- ⊙ boorpunt, afgewerkt als peilbuis

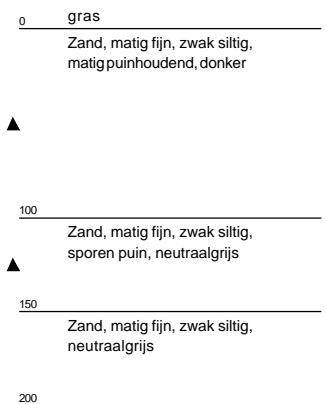
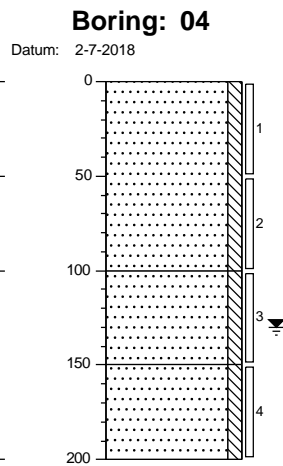
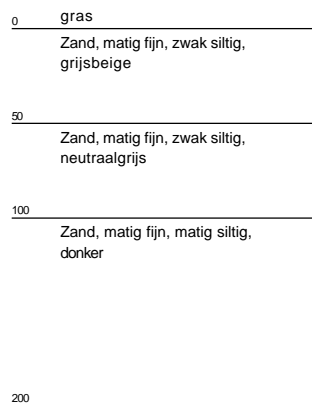
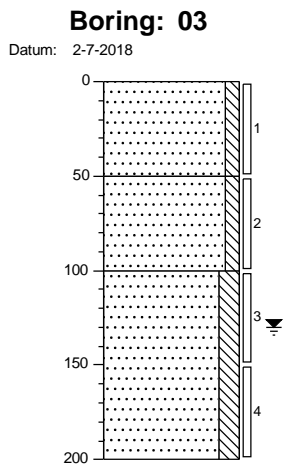
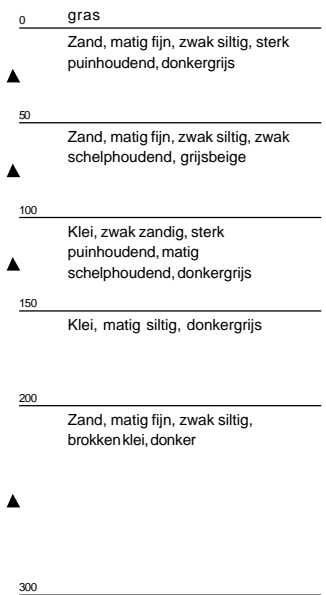
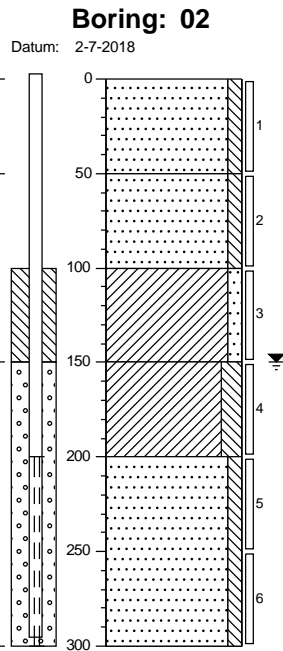
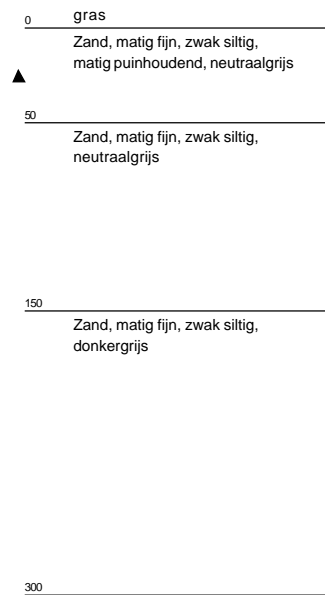
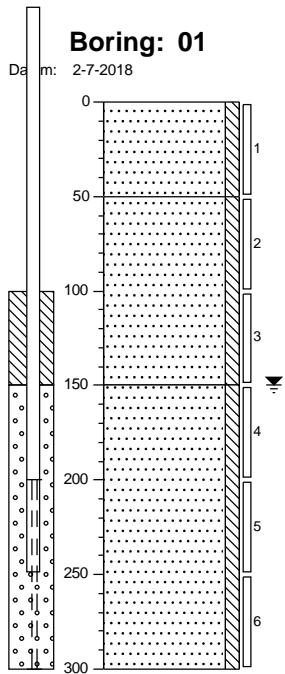
0 m. 25 m.

Pauwenven te Zaandam	
WERKTEKENING	
OPDRACHT :	C18-181-O
DATUM :	Juli 2018
SCHAAL :	1:500 (A3)
BIJLAGE :	2



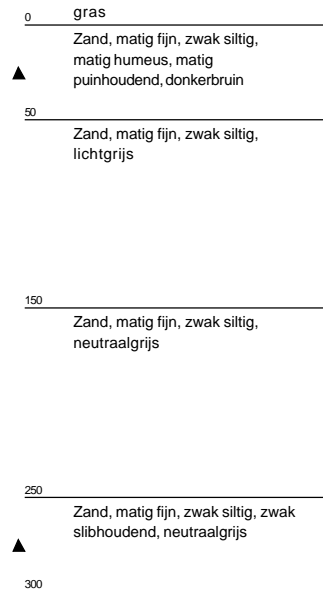
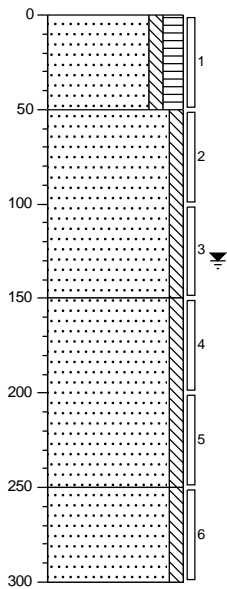
BIJLAGE 3

Boorstaten

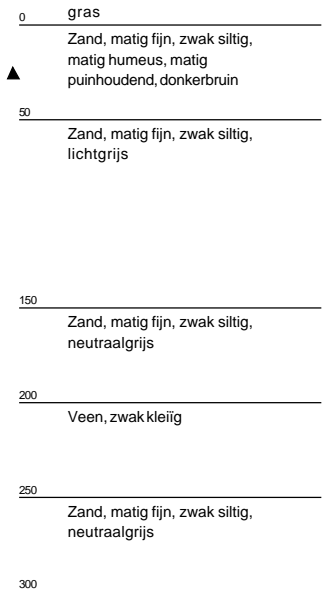
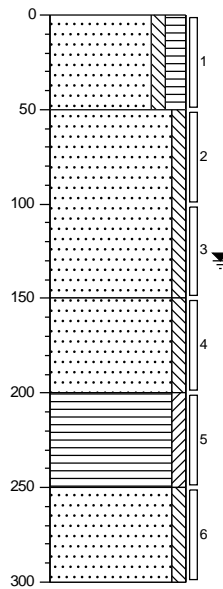


Boring: 05

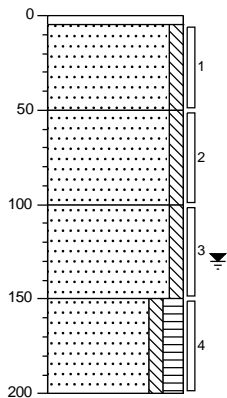
Datum: 2-7-2018


Boring: 06

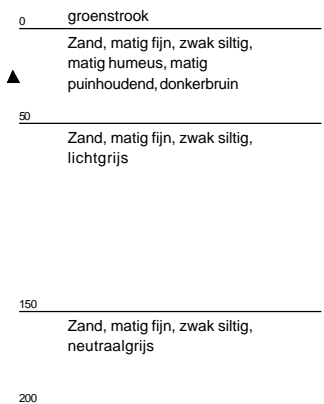
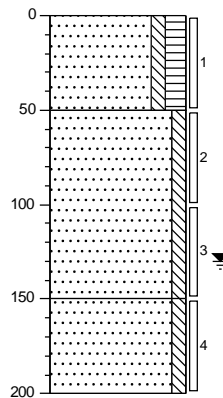
Datum: 2-7-2018


Boring: 07

Datum: 2-7-2018

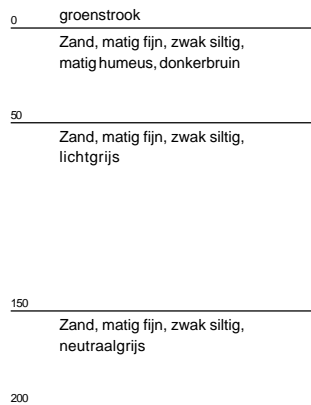
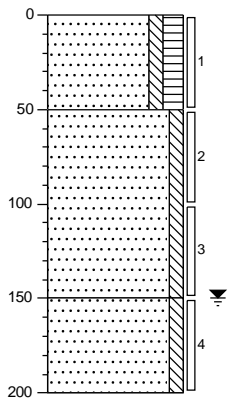

Boring: 08

Datum: 2-7-2018



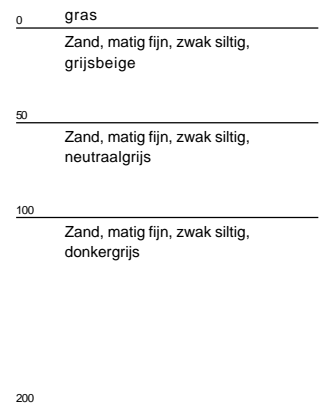
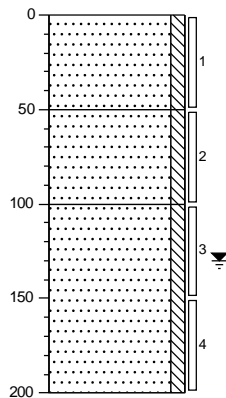
Boring: 09

Datum: 2-7-2018



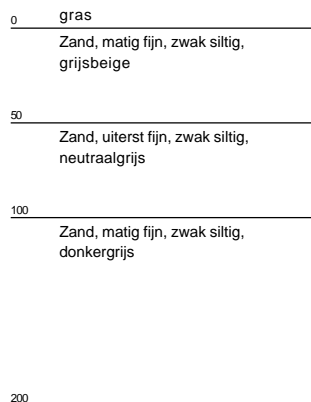
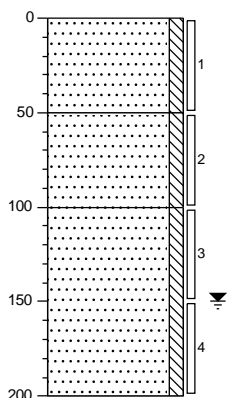
Boring: 10

Datum: 2-7-2018



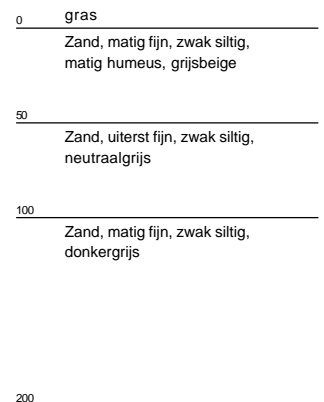
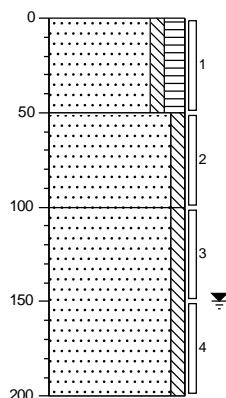
Boring: 11

Datum: 2-7-2018



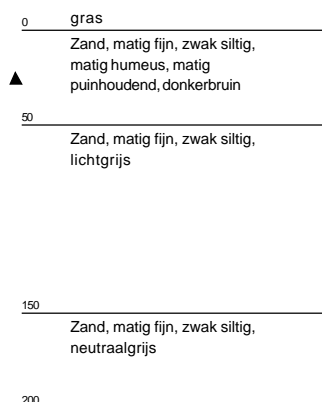
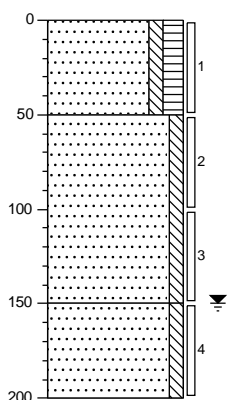
Boring: 12

Datum: 2-7-2018



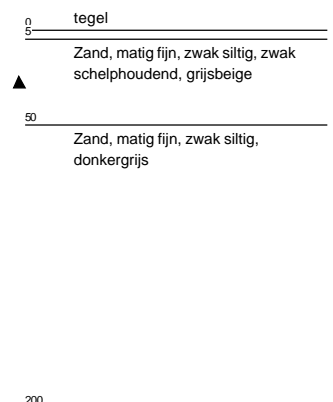
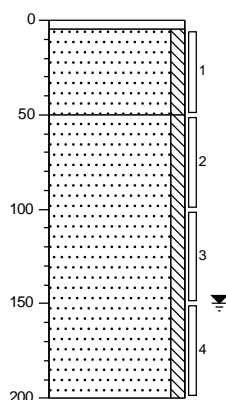
Boring: 13

Datum: 2-7-2018



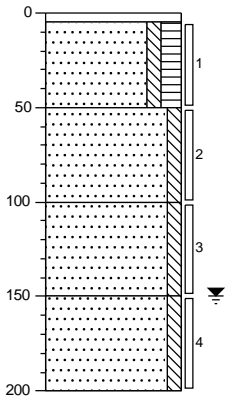
Boring: 14

Datum: 2-7-2018



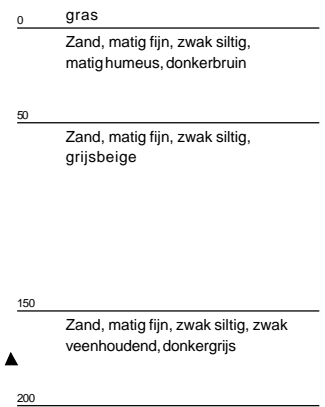
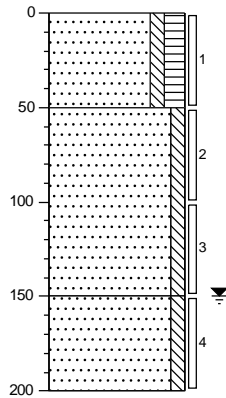
Boring: 15

Datum: 2-7-2018



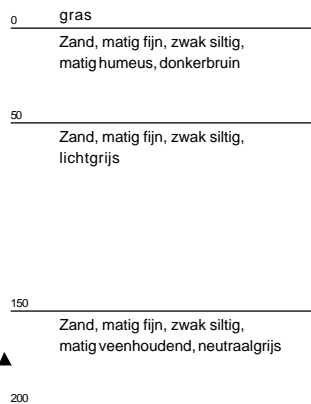
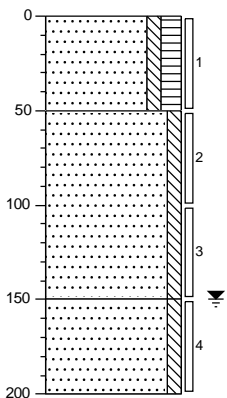
Boring: 16

Datum: 2-7-2018



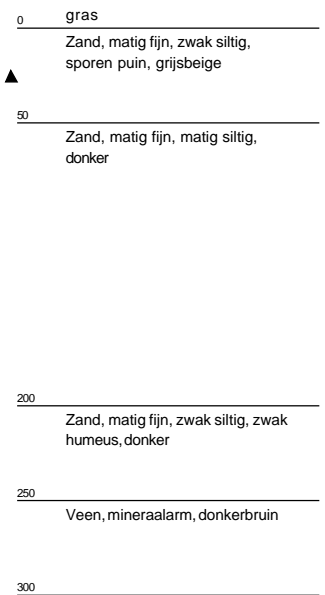
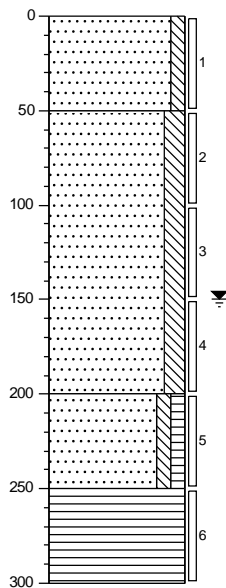
Boring: 17

Datum: 2-7-2018



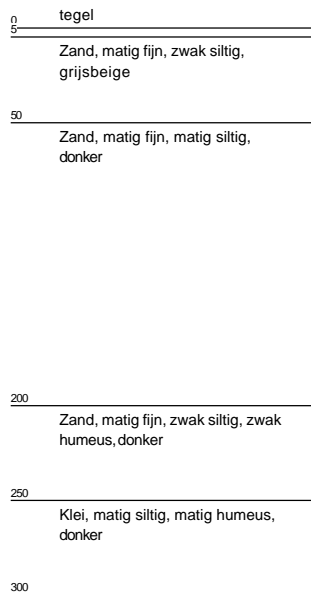
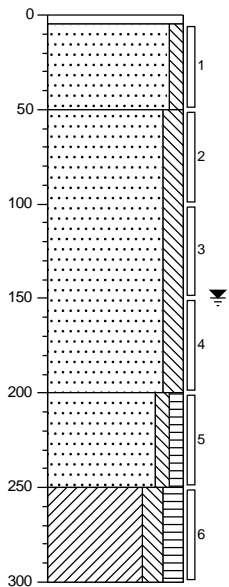
Boring: 18

Datum: 2-7-2018



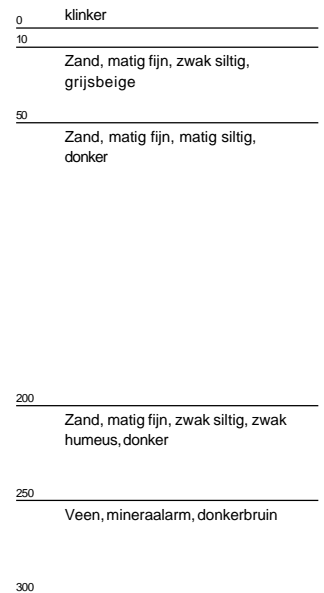
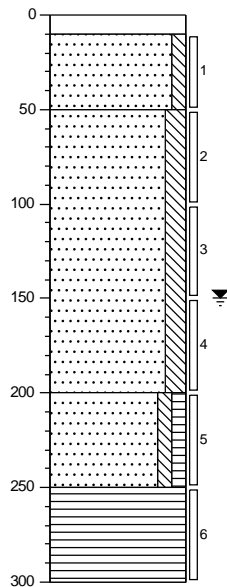
Boring: 19

Datum: 2-7-2018



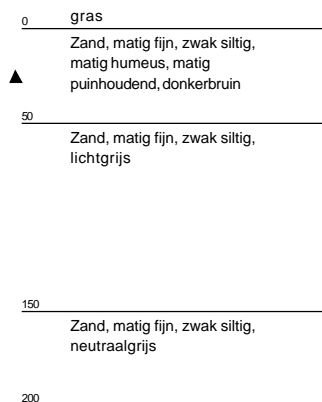
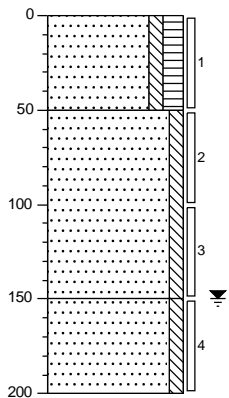
Boring: 20

Datum: 2-7-2018



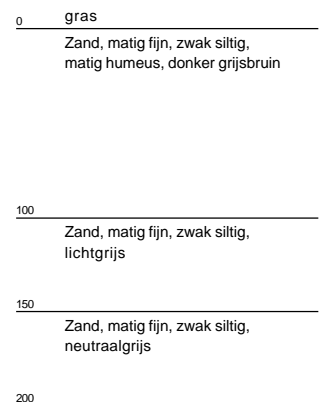
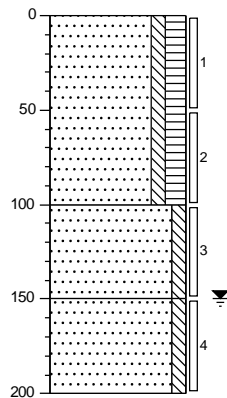
Boring: 21

Datum: 2-7-2018



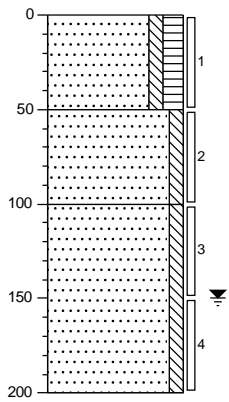
Boring: 22

Datum: 2-7-2018



Boring: 23

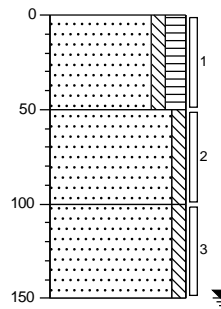
Datum: 2-7-2018



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen kolengruis, donkerbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
200	

Boring: 24

Datum: 2-7-2018



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matighumeus, donkerbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen kolengruis, grijsbeige
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Boring gestuit
150	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

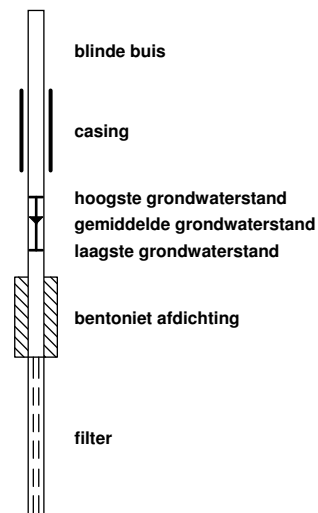
zand

	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

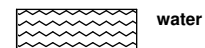
- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

ARNICON BV.
Latify
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Pauwenven te Zaandam gr.
Uw projectnummer : C18-181-O
SYNLAB rapportnummer : 12828035, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3V415Q1C

Rotterdam, 12-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-181-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
 Projectnummer C18-181-O
 Rapportnummer 12828035 - 1

 Orderdatum 05-07-2018
 Startdatum 05-07-2018
 Rapportagedatum 12-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (0-50) 13 (0-50) 21 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM3 23 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 03 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (5-50) 15 (5-50) 16 (0-50) 19 (5-50) 20 (10-50) 22 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (100-150)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.3	89.1	83.8	92.2	76.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	3.3	7.4	1.1	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.3	2.9	7.0	2.0	18
METALEN							
barium	mg/kgds	S	53	68	<20	<20	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.0	2.6	3.0	3.2	5.6
koper	mg/kgds	S	8.0	10	<5	<5	8.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.10	0.08	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	43	25	11	11	34
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.7	8.3	8.0	7.4	14
zink	mg/kgds	S	110	61	24	23	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.22	0.04	0.05	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.50	0.05	0.09	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.33	0.04	0.04	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.25	0.03	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.17	0.02	0.03	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.27	0.03	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.23	0.02	0.03	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.21	0.02	0.03	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.667 ¹⁾	2.29 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.344 ¹⁾	0.244 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	56 ³⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	18	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.8	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	2.8	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.9 ²⁾	2.7 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	2.5	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.8	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12828035 - 1

Orderdatum 05-07-2018
Startdatum 05-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (0-50) 13 (0-50) 21 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 23 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 03 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (5-50) 15 (5-50) 16 (0-50) 19 (5-50) 20 (10-50) 22 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.7 ¹⁾	86.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	14	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	42	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		14	42 ⁴⁾	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	100	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12828035 - 1

Orderdatum 05-07-2018
Startdatum 05-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 3 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
- 4 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12828035 - 1

Orderdatum 05-07-2018
Startdatum 05-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 01 (50-100) 01 (100-150) 13 (50-100) 18 (50-100) 18 (100-150) 20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM7 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 08 (50-100) 10 (50-100) 10 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	90.0	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.3	3.8
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	11	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9	9.7
zink	mg/kgds	S	27	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	0.357 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12828035 - 1

Orderdatum 05-07-2018
Startdatum 05-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 01 (50-100) 01 (100-150) 13 (50-100) 18 (50-100) 18 (100-150) 20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150)
007	Grond (AS3000)	MM7 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 08 (50-100) 10 (50-100) 10 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	13
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30

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

Paraaf : 

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12828035 - 1

Orderdatum 05-07-2018
Startdatum 05-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12828035 - 1

Orderdatum 05-07-2018
Startdatum 05-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7068418	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
001	Y7066912	02-07-2018	02-07-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12828035 - 1

Orderdatum 05-07-2018
Startdatum 05-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7068251	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
001	Y7068424	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
002	Y7066559	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
002	Y7067793	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
002	Y7067780	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
003	Y7065731	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
004	Y7065732	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
004	Y6111231	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
004	Y7068857	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
004	Y7066050	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
004	Y6111668	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
004	Y7068413	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
004	Y7066257	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
004	Y7067779	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
004	Y6111234	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
005	Y7068205	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
006	Y7067893	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
006	Y7067690	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
006	Y7067887	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
006	Y7068196	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
006	Y7067782	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
006	Y7068874	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
006	Y7066849	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
006	Y7067790	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
006	Y7066210	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
006	Y7066066	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
007	Y7068254	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
007	Y7066171	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
007	Y7066042	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
007	Y7066049	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
007	Y7068258	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
007	Y7066003	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
007	Y7066052	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
007	Y7066045	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
007	Y7068419	02-07-2018	02-07-2018	ALC201
007	Y7068227	02-07-2018	02-07-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Latifiy

Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12828035 - 1

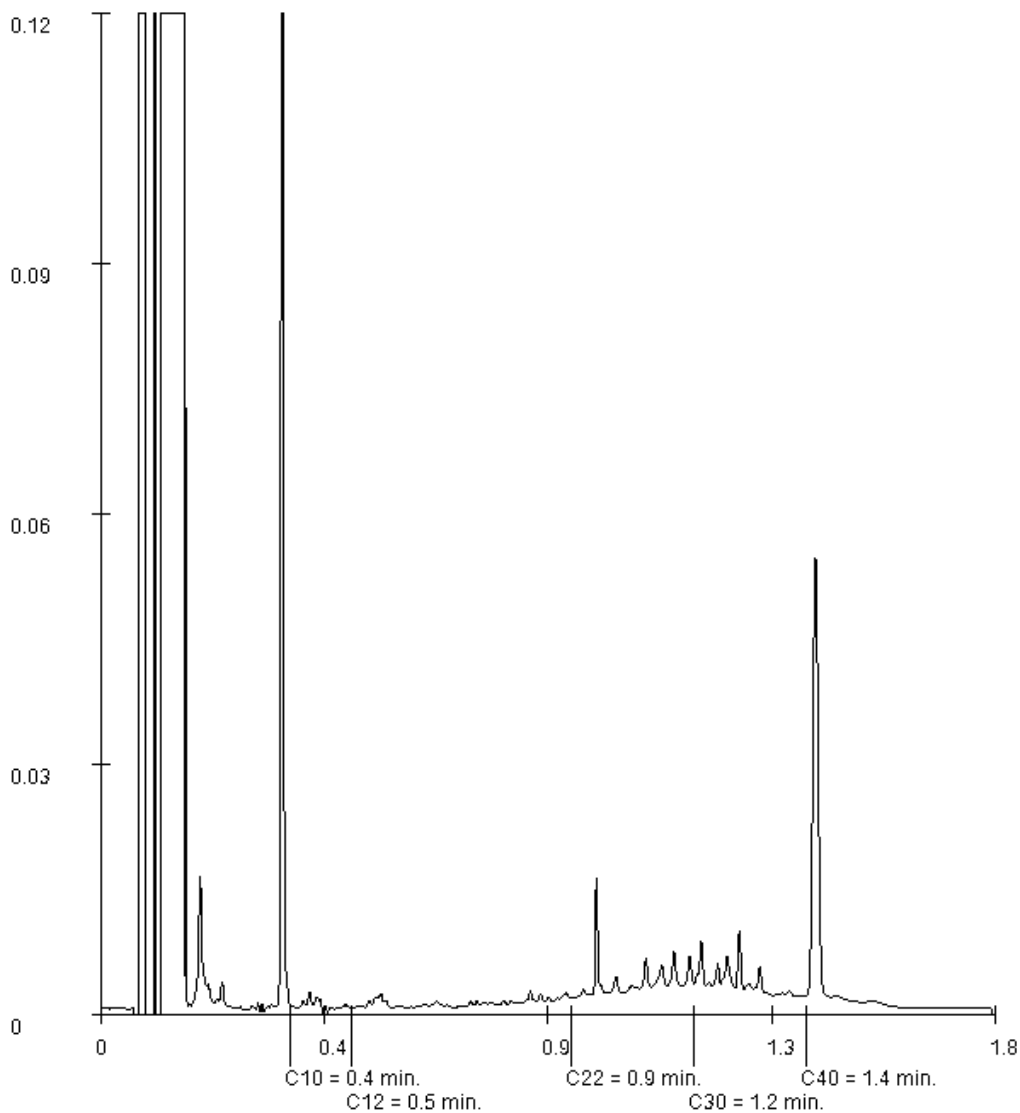
Orderdatum 05-07-2018
Startdatum 05-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM102 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (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.
Latifiy

Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12828035 - 1

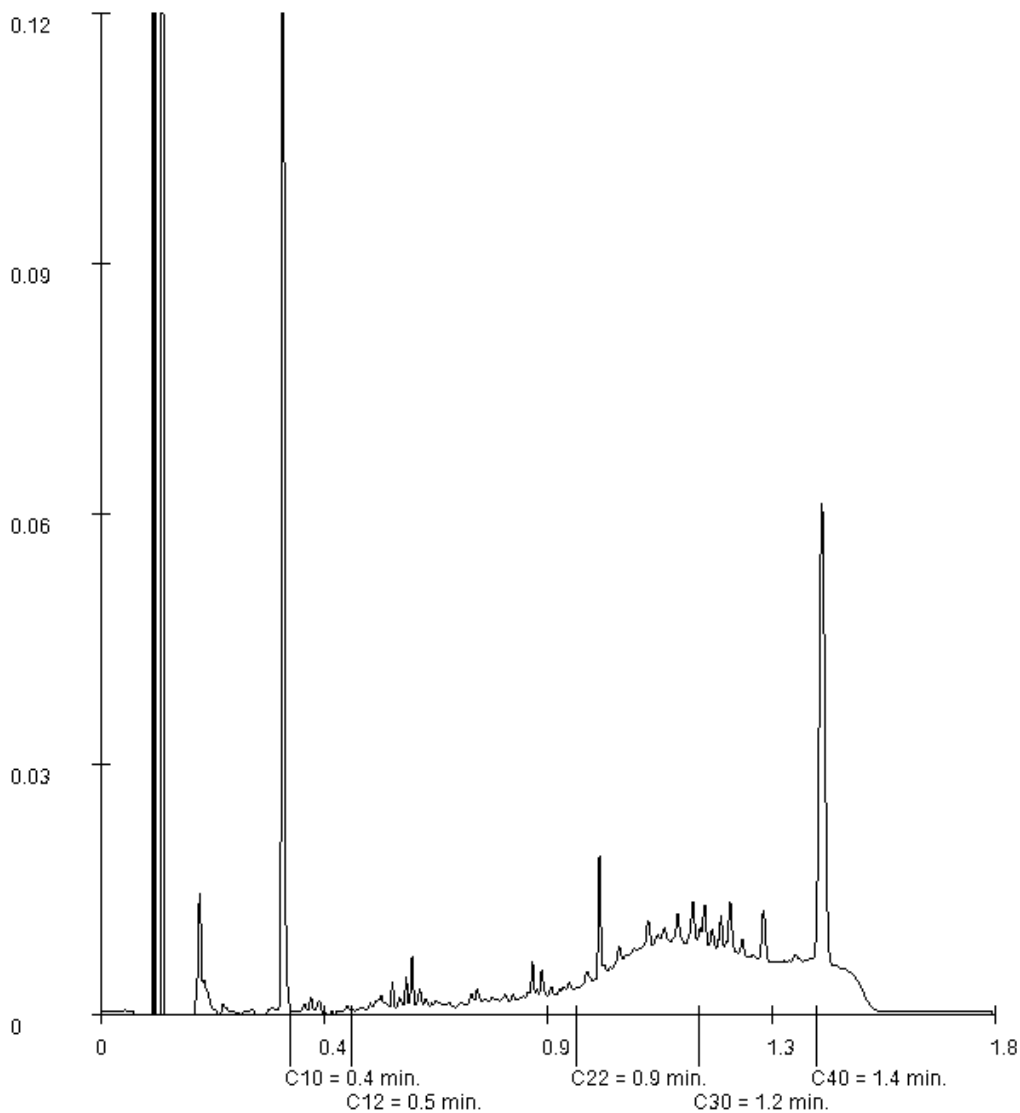
Orderdatum 05-07-2018
Startdatum 05-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM201 (0-50) 13 (0-50) 21 (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.
Latifiy

Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12828035 - 1

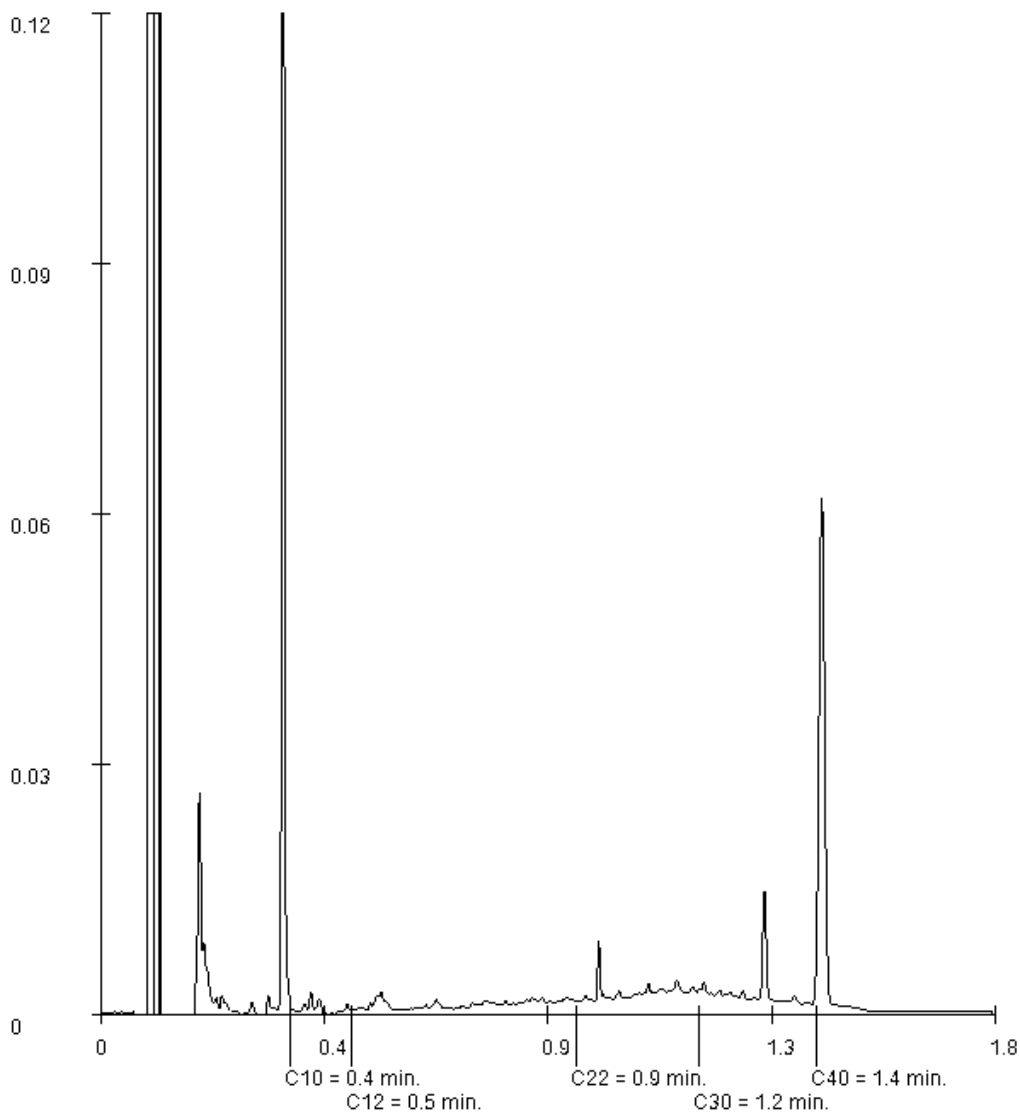
Orderdatum 05-07-2018
Startdatum 05-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM702 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 08 (50-100) 10 (50-100) 10 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ARNICON BV.
Rauf Latifiy
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pauwenven te Zaandam gr.3
Uw projectnummer : C18-181-O
SYNLAB rapportnummer : 12832747, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P8HCMTDQ

Rotterdam, 13-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-181-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.3
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12832747 - 1

Orderdatum 12-07-2018
Startdatum 12-07-2018
Rapportagedatum 13-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MB05-6 MB05-6 05 (250-300)

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

droge stof	gew.-%	S	75.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	9.6
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.3
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾
-----------------	---------	--	------------------

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.3
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12832747 - 1

Orderdatum 12-07-2018
Startdatum 12-07-2018
Rapportagedatum 13-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MB05-6 MB05-6 05 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		8 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		9 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.3
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12832747 - 1

Orderdatum 12-07-2018
Startdatum 12-07-2018
Rapportagedatum 13-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf : 

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.3
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12832747 - 1

Orderdatum 12-07-2018
Startdatum 12-07-2018
Rapportagedatum 13-07-2018

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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7068255	02-07-2018	02-07-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.3
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12832747 - 1

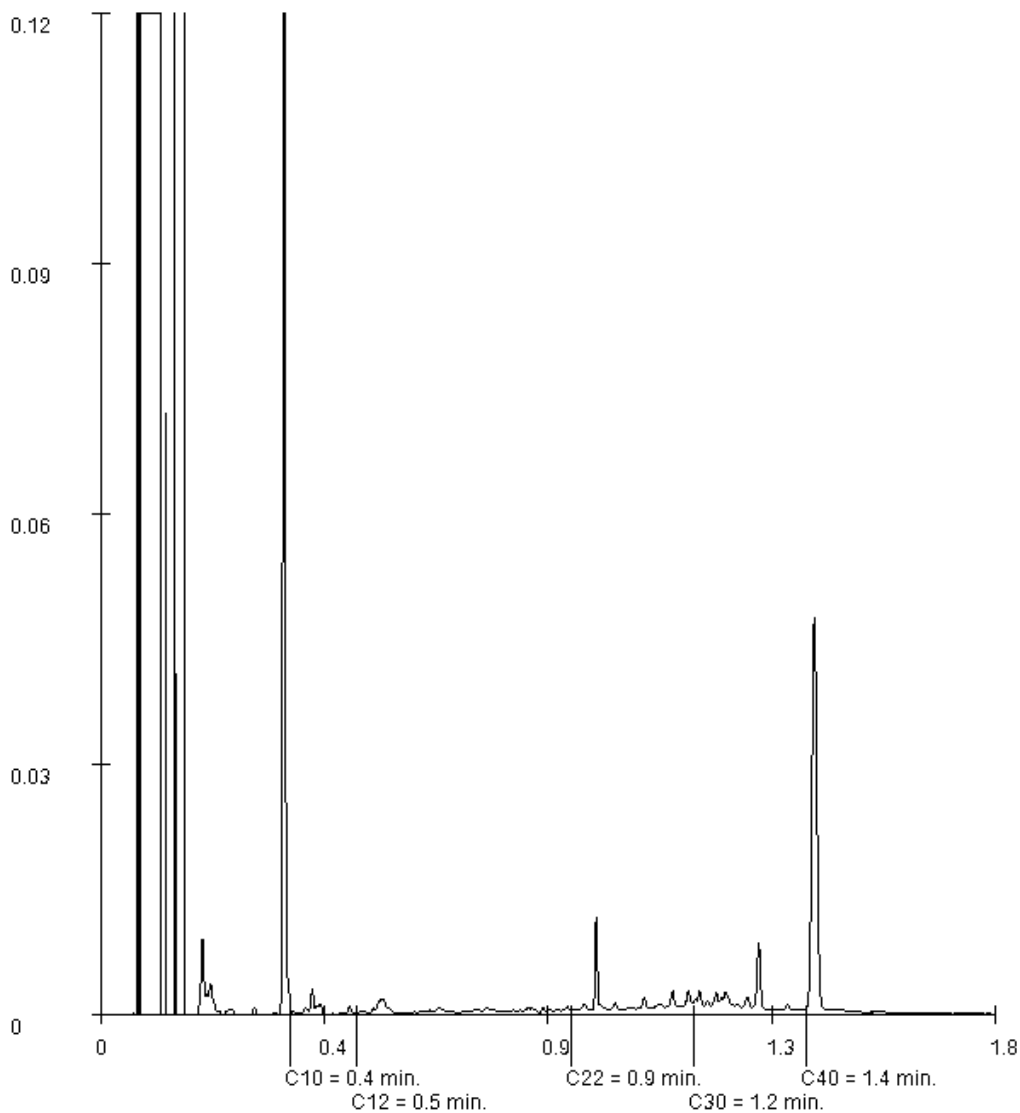
Orderdatum 12-07-2018
Startdatum 12-07-2018
Rapportagedatum 13-07-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MB05-6MB05-6 05 (250-300)

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 : 

Arnicon B.V.
T.a.v. de heer A.R. Latifiy
Postbus 333
2910AH NIEUWERKERK AD IJSSEL

Uw kenmerk : C18-181-O Pauwenven te Zandam
Ons kenmerk : Project 785768
Validatieref. : 785768_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IWHX-ZFMX-RRIE-XIAR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 785768
Project omschrijving : C18-181-O Pauwenven te Zandam
Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Monstercode : 5713168
Uw referentie : MMASB (01+02+05+06+08+13+21:0-50+04:0-10:
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 13-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11370 g
 Percentage droogrest : 78,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9761,9	86,8	7,9	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	355,0	3,2	151,5	42,68	0	0,0
1-2 mm	388,3	3,5	203,8	52,49	0	0,0
2-4 mm	184,5	1,6	184,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	182,0	1,6	182,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	224,7	2,0	224,7	100,00	0	0,0
>20 mm	148,8	1,3	148,8	100,00	0	0,0
Totaal	11245,2	100,0	1103,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 785768
Project omschrijving : C18-181-O Pauwenven te Zandam
Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 785768
Project omschrijving : C18-181-O Pauwenven te Zandam
Opdrachtgever : Arnicon B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

ARNICON BV.
Rauf Latifiy
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pauwenven te Zaandam gr.w.
Uw projectnummer : C18-181-O
SYNLAB rapportnummer : 12830715, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : A1MLV1HY

Rotterdam, 16-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-181-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.w.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12830715 - 1

Orderdatum 10-07-2018
Startdatum 10-07-2018
Rapportagedatum 16-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (200-300)

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

METALEN

barium	µg/l	S	57	58
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	5.1	7.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.w.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12830715 - 1

Orderdatum 10-07-2018
Startdatum 10-07-2018
Rapportagedatum 16-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf : 

Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.w.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12830715 - 1

Orderdatum 10-07-2018
Startdatum 10-07-2018
Rapportagedatum 16-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.w.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12830715 - 1

Orderdatum 10-07-2018
Startdatum 10-07-2018
Rapportagedatum 16-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting 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	Monstername	Verpakking
001	G6431234	09-07-2018	09-07-2018	ALC236
001	B1716571	09-07-2018	09-07-2018	ALC204
001	G6465689	09-07-2018	09-07-2018	ALC236
002	B1716575	09-07-2018	09-07-2018	ALC204

Paraaf :



Projectnaam Pauwenven te Zaandam gr.w.
Projectnummer C18-181-O
Rapportnummer 12830715 - 1

Orderdatum 10-07-2018
Startdatum 10-07-2018
Rapportagedatum 16-07-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6465657	09-07-2018	09-07-2018	ALC236
002	G6465683	09-07-2018	09-07-2018	ALC236

Paraaf : 

BIJLAGE 6

Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden

**Toetsingswaarden voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

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

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

**Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden	AW	MW Wonen	MW industrie	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	1,2	4,3	0,20
kobalt	15	35	190	3,0
koper	40	54	190	5,0
kwik	0,15	0,83	4,8	0,050
lood	50	210	530	10
molybdeen	1,5	88	190	1,5
nikkel	35	39	100	4,0
zink	140	200	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	6,8	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	40	500	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	190	500	35

AW achtergrondwaarde
 MW Wonen Maximale Waarde bodemfunctieklasse Wonen
 MW industrie Maximale Waarde bodemfunctieklasse Industrie

De normwaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

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: 17-07-2018 - 08:50)

Projectcode	C18-181-O	C18-181-O	C18-181-O	C18-181-O
Projectnaam	Pauwenven te Zaandam gr.	Pauwenven te Zaandam gr.	Pauwenven te Zaandam gr.	Pauwenven te Zaandam gr.
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	%	91.3	91.3		89.1	89.1		83.8	83.8		92.2	92.2	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten organische stof (gloeiverlies)	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
	%	3.7	3.7		3.3	3.3		7.4	7.4		1.1	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	7.3	7.3		2.9	2.9		7.0	7.0		2.0	2.0	
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	53	124	--	68	237	--	<20	33.4	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.208	<=AW	<0.2	0.224	<=AW	<0.2	0.182	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	3.0	6.68	<=AW	2.6	8.32	<=AW	3.0	6.82	<=AW	3.2	11.2	<=AW
koper	mg/kg	8.0	13.3	<=AW	10	19.2	<=AW	<5	5.33	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0457	<=AW	0.10	0.14	<=AW	0.08	0.102	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	43	59.9	WO	25	37.8	<=AW	11	14.5	<=AW	11	17.3	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	8.7	17.6	<=AW	8.3	22.5	<=AW	8.0	16.5	<=AW	7.4	21.6	<=AW
zink	mg/kg	110	199	WO	61	134	<=AW	24	40.9	<=AW	23	54.6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.22	0.22	-	0.04	0.04	-	0.05	0.05	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.07	0.07	-	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.50	0.5	-	0.05	0.05	-	0.09	0.09	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.33	0.33	-	0.04	0.04	-	0.04	0.04	-
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.25	0.25	-	0.03	0.03	-	0.03	0.03	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.17	0.17	-	0.02	0.02	-	0.03	0.03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.27	0.27	-	0.03	0.03	-	0.03	0.03	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.23	0.23	-	0.02	0.02	-	0.03	0.03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.21	0.21	-	0.02	0.02	-	0.03	0.03	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.667	0.667	<=AW	2.29	2.29	WO	0.29	0.29	<=AW	0.344	0.344	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.89	-	56	170	-	<1	0.946	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.89	-	18	54.5	-	<1	0.946	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.89	-	2.8	8.48	-	<1	0.946	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.89	-	2.8	8.48	-	<1	0.946	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	1.9	5.14	-	2.7	8.18	-	<1	0.946	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	1.3	3.51	-	2.5	7.58	-	<1	0.946	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.89	-	1.8	5.45	-	<1	0.946	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.7	18.1	<=AW	86.6	262	IN	4.9	6.62	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--	<5	10.6	--	<5	4.73	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46	--	14	42.4	--	<5	4.73	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	40.5	--	42	127	--	<5	4.73	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	14	37.8	--	42	127	--	<5	4.73	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	81.1	<=AW	100	303	IN	<20	18.9	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12828035-001	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
12828035-002	MM2 01 (0-50) 13 (0-50) 21 (0-50)
12828035-003	MM3 23 (0-50)
12828035-004	MM4 03 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (5-50) 15 (5-50) 16 (0-50) 19 (5-50) 20 (10-50) 22 (0-50)

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: 17-07-2018 - 08:50)

Projectcode	C18-181-O	C18-181-O	C18-181-O	C18-181-O
Projectnaam	Pauwenven te Zaandam gr.	Pauwenven te Zaandam gr.	Pauwenven te Zaandam gr.	Pauwenven te Zaandam gr.3
Monsteromschrijving	MM5	MM6	MM7	MB05-6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	76.8	76.8		90.0	90		81.3	81.3		75.1	75.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		0.8	0.8		1.3	1.3		2.5	2.5	
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		<1	<1		2.8	2.8		9.6	9.6	
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	28	36.2	--	<20	54.2	--	23	81	--	<20	27.8	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.186	<=AW	<0.2	0.241	<=AW	<0.2	0.238	<=AW	<0.2	0.211	<=AW
kobalt	mg/kg	5.6	7.16	<=AW	2.3	8.09	<=AW	3.8	12.3	<=AW	2.3	4.42	<=AW
koper	mg/kg	8.7	11.3	<=AW	<5	7.24	<=AW	<5	7.05	<=AW	<5	5.66	<=AW
kwik	mg/kg	0.07	0.0793	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW	0.07	0.0993	<=AW	<0.05	0.0446	<=AW
lood	mg/kg	34	40.6	<=AW	11	17.3	<=AW	13	20.2	<=AW	<10	9.58	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	14	17.5	<=AW	5.9	17.2	<=AW	9.7	26.5	<=AW	5.9	10.5	<=AW
zink	mg/kg	46	59.3	<=AW	27	64.1	<=AW	31	70.7	<=AW	<20	23.7	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.04	0.04	-	0.09	0.09	-	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.02	0.02	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.01	0.01	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	0.04	0.04	-	0.01	0.01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.01	0.01	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.244	0.244	<=AW	0.174	0.174	<=AW	0.357	0.357	<=AW	0.086	0.086	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.26	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	2.8	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.26	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	2.8	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.26	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	2.8	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.26	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	2.8	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.26	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	2.8	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.26	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	2.8	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.26	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	2.8	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	19.6	<=AW
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.3	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.3	--	<5	17.5	--	6	30	--	<5	14	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.3	--	<5	17.5	--	13	65	--	8	32	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.3	--	<5	17.5	--	12	60	--	9	36	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	<=AW	<20	70	<=AW	30	150	<=AW	<20	56	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12828035-005	MM5 02 (100-150)
12828035-006	MM6 01 (50-100) 01 (100-150) 13 (50-100) 18 (50-100) 18 (100-150) 20 (150-200) 21 (50-100) 21 (100-150) 22 (50-100) 22 (100-150)
12828035-007	MM7 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 08 (50-100) 10 (50-100) 10 (100-150)
12832747-001	MB05-6 MB05-6 05 (250-300)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

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).
<=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	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)
Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	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 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			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 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	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

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

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Arnicon Groep

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau 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 2000-2017)
- 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 9001:2008 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.