

RAPPORT C21-211-O

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek
ter plaatse van de Voordijk 267 te
Barendrecht.



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Autoservice Groenenboom
Voordijk 267
2992 AL Barendrecht

Contactpersoon: De heer Groenenboom

Boormeester(s): A.J. Smits, R.F. Engelse, F.E. Fierens

Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002/2018

Rapportage: B. Tokyay

Controle: R.J. Backer

Versie: 1.0

Datum: 16 augustus 2021



Normec



BRL SIKB 2000

Arnicon B.V.

Molenbaan 7

2908 LL Capelle a/d IJssel

010 2582300

www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	7
3.1 Hypothese	7
3.2 Onderzoeksstrategie	7
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK	9
4.1 Veldwerk	9
4.1.1 Verkennend bodemonderzoek	9
4.1.2 Veldwerk asbest in bodem	11
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	12
4.2.1 Monsterselectie	12
4.2.2 Toetsingskader	13
4.2.3 Analyseresultaten	15
4.3 Interpretatie	17
4.3.1 Verkennend onderzoek tractorpetroleumpomp-installatie	17
4.3.2 Verkennend onderzoek overige locatie	17
4.3.3 Aanvullend onderzoek minerale olieverontreiniging in de loods	17
4.3.4 Aanvullend onderzoek koper, lood en zinkverontreiniging ten zuiden van de loods	18
4.4 Werken in of met verontreinigde grond	18
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	20
5.1 Samenvatting	20
5.2 Conclusies	21
5.3 Aanbevelingen	21

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Analysecertificaten asbest
7. Berekening asbestgehalte(n)
8. Toetsing conform BoToVa en toetsingswaarden
9. Indicatieve bepaling veiligheidsklasse CROW 400
10. Arnicon, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Autoservice Groenenboom te Barendrecht is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Voordijk 267 te Barendrecht. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een oppervlakte van 4.637 m², is momenteel in gebruik als bedrijfsterrein met wonen. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en herontwikkeling.

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.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

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

Onafhankelijkheid

Arnicon en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. Arnicon 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 10.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekopzet (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 – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek", oktober 2017 (aanleiding A, par. 6.2.1).

Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:

- voorgaand(e) bodemonderzoek(en)
- bodeminformatie op www.bodemloket.nl
- website van de DCMR Milieudienst Rijnmond (www.dcmr.gisinternet.nl)
- bodemkwaliteitskaart van de gemeente Barendrecht
- recente en oude topografische kaarten op www.topotijdreis.nl
- informatie over de bebouwing op www.bagviewer.kadaster.nl
- luchtfoto's via google earth
- ruimingskaart Niet Gesprongen Explosieven (www.beobom.nl)
- kabels- en leidingeninformatie (KLIC)
- informatie over de regionale bodemopbouw op www.dinoloket.nl
- informatie over de grondwaterstroming op www.grondwatertools.nl
- informatie verstrekt door de opdrachtgever
- interviews met betrokkenen en eventuele omwonenden
- terreininspectie
- het Kadaster

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Barendrecht, sectie B, nrs. 9149, 9150, 9151 en 9152.

De locatie is gelegen aan de Voordijk 267 te Barendrecht in de wijk Bijdorp.

Op de locatie is een historische boerderij met schuur en een losstaande loods (opp. ca. 500 m²) aanwezig. Momenteel is de locatie in gebruik als bedrijfsterrein met wonen. Er is een autoherstelinrichting op de locatie gevestigd. De boerderij is een gemeentelijk monument.



Foto 1: de onderzoekslocatie gezien vanaf het zuiden



Foto 2: autoherstelinrichting op het oostelijk deel onderzoekslocatie



Foto 3: zuidelijke deel onderzoekslocatie



Foto 4: onderzoekslocatie gezien vanaf het noorden

Historische ontwikkeling

Volgens de informatie van het kadaster is de boerderij in 1919 gebouwd, maar waarschijnlijk is een deel al 200 jaar oud. De locatie is gedurende 200 jaar als boerenerf gebruikt. In 1954 is een bouwvergunning afgegeven voor het uitbreiden van een landbouwschuur. Uit het archief van de DCMR blijkt dat in 1949 een vergunning verleend is voor het oprichten van een tractorpetroleumpompinstallatie. In de loods naast de boerderij was de tractorloods ingericht. Ten zuiden van de tractorloods was een 2.000 liter petroleumtank en de pompinstallatie gelegen. Volgens de eigenaar is de tank begin jaren negentig verwijderd. De huidige loods is volgens het kadaster in 1975 gebouwd. Volgens de opdrachtgever was het zuidelijke deel van de loods al in 1919 gebouwd.

Al circa 25 jaar vinden de activiteiten van de autoherstelinrichting op de locatie plaats. Op de DCMR site staat aangegeven dat op de locatie een 5.000 liter bovengrondse dieseltank aanwezig is.

Luchtfoto's

Op luchtfoto's is geen aanvullende relevante informatie zichtbaar (Google Earth, opnames 2003 - 2020).

Brandstoftanks

Voor zover bekend bij de DCMR bevindt zich op de locatie een 5.000 liter bovengrondse dieseltank (www.dcmr.gisinternet.nl d.d. 26-07-2021).

Ten zuiden van het oostelijk gelegen loods en ten noorden van de paardenbak bevond zich een voormalige ondergrondse petroleumtank van 2.000 liter. De ligging van de voormalige ondergrondse tank is weergegeven in bijlage 2.

De tank bevindt zich ten zuiden van de oostelijk gelegen loods en ten noorden van de paardenbak. Op de detailtekening in bijlage 2 is de locatie van de bovengrondse tank

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding van 3 mei 2021 zijn er op de locatie enkele kabels en leidingen aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt dat op de locatie een sloot heeft gelegen op de perceelsgrens tussen het oostelijk gelegen loods en de paardenbak (www.topotijdreis.nl). Uitgangspunt is dat de sloot is gedempt met gebiedseigen grond of met grond met dezelfde herkomst en kwaliteit als de opgebrachte laag. De locatie is opgehoogd met zand.

Maaiveldverhardingen

De locatie is deels verhard met beton, zowel in de loods als uitpandig ter plaatse van het erf. Voor het overige is het terrein verhard met klinkers of onverhard.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 11 juni 2021. De bij de DCMR geregistreerde bovengrondse tank is niet aangetroffen. 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

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Barendrecht en Ridderkerk (MWH B.V., d.d. 16 juni 2014) blijkt het volgende:

TABEL 1: VERWACHTE BODEMKWALITEIT

Zone	Bodemfunctieklasse	Verwachte kwaliteit bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	Verwachte kwaliteit ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
BW04a	Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Bodemonderzoek

Uit de website van de DCMR (www.dcmr.gisinternet.nl) is gebleken dat op de locatie een historisch bodemonderzoek is uitgevoerd:

- 1) *Historisch onderzoek Voordijk 267 te Barendrecht*, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers B.V., rapport nr. 90353, januari 2010.

Over de onderhavige onderzoekslocatie is in 2010 een historisch onderzoek uitgevoerd. Uit het historisch onderzoek is gebleken dat op de locatie sinds 1949 bedrijvigheid heeft plaatsgevonden. Uit het archief van de Dienst Centraal Milieubeheer blijkt dat op de locatie een benzinepompinstallatie aanwezig is geweest. Het is niet bekend of de ondergrondse tank die deel uit maakte van de installatie reeds is gesaneerd.

Voor het overige zijn geen oude onderzoeksrapporten bekend van de locatie. Ten zuiden van de locatie is het volgende onderzoek uitgevoerd:

- *Indicatief bodemonderzoek perceel gelegen ter hoogte van Voordijk 267 Barendrecht*, Arnicon, rapportnr. C92-167, d.d. juni 1992.

Zintuiglijk zijn er geen bijzonderheden waargenomen. In de grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht enkele verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond.

PFAS

PFAS is in het Nederlandse milieubeleid opgenomen in de lijst met Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat alle bovengrond en geroerde grond diffuus belast kan zijn met PFAS. Met ingang van 8 juli 2019 dient bij elk grondverzet en alle partijkeuringen in Nederland rekening te worden gehouden met PFAS.

Voor zover valt na te gaan hebben zich op de locatie geen activiteiten voorgedaan die tot lokale bodembelasting met PFAS kunnen hebben geleid.

De grond op de locatie is, voor zover bekend, nog niet onderzocht op PFAS. In het kader van de voorgenomen afvoer van grond is het noodzakelijk de af te voeren grond te onderzoeken op PFAS.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is de lokale bodemopbouw schematisch weergegeven:

TABEL 2: BODEMOPBOUW

Diepte t.o.v. maaiveld (-0.75 m -NAP)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische Formatie
0,0-0,5	-	Antropogeen	-
0,5-2,5	Zand, lokaal kleiig; Klei, siltig tot zandig	Deklaag (Holoceen)	Formatie van Naaldwijk
2,5-5,5	Veen, lokaal kleiig	"	Formatie van Nieuwkoop
5,5-10,5	Zand, lokaal kleiig; Klei, siltig tot zandig	"	Formatie van Naaldwijk
10,5-14,5	Klei, lokaal zandig; Zand, kleiig tot grindig	1e watervoerend pakket	Formatie van Echteld

De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracés, funderingen) en drainage.

Bovenstaande informatie is afkomstig van www.dinoloket.nl, www.grondwatertools.nl en de Geologische Overzichtskaart van TNO.

Toekomstig gebruik

De bestemming van de locatie zal worden gewijzigd in een woonbestemming. De loods zal worden gesloopt, waarna er 2 woningen gebouwd zullen worden.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging met minerale olie en zware metalen op schaal van monsterneming.

De tractorpetroleumpompinstallatie en ondergrondse tank is in principe vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging verdacht in verband met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern en zal als aparte deellocatie worden onderzocht.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie “verdacht heterogeen niet lijnvormig” (VED-HE-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”. In aanvulling daarop is de ondergrond onderzocht als zijnde onverdacht.

Het onderzoek ter plaatse van loods wordt uitgevoerd aan de hand van de strategie VEP-NL (verdacht – plaatselijk - niet lijnvormig). In aanvulling op de strategie zijn 2 extra analyses opgenomen.

Naar aanleiding van de analyseresultaten van de 1^e fase van het onderzoek is er in een 2^e fase aanvullend onderzoek uitgevoerd naar een sterke minerale olieverontreiniging in het grondwater en een matige tot sterke verontreiniging met koper, lood en zink in de grond. In een 3^e fase is de zware metalenverontreiniging verder afgeperkt en is de aanwezigheid van asbest in de puinhoudende grond onderzocht.

Boor- en analyseprogramma

In tabel 3 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 3: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Deellocatie	Strategie	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Tractorpetroleumpomp-installatie, opp. ca. 25 m ²	VEP-NL	3	2,0	1 (n)	1 x STAP-1 1 x MO + H	1 x STAP-W	Boring nrs. 01 t/m 04 1 betonboring
Overige locatie, opp. ca. 4.600 m ²	VED-HE	14	1,0	-	3 x STAP-1	-	Boring nrs. 05 t/m 21 7 betonboringen
		4	2,0	1 (n)	1 x STAP-1	1 x STAP-W	
Minerale olieverontreiniging in de loods	NO	2 6	0,5 à 1,6 3,0	- 4 (n)	3 x MO + H	4 x MO + BTEXN	Boring nrs. 17B, 101 t/m 108 7 betonboringen
Koper, lood en zinkverontreiniging ten zuiden van de loods	NO	7/ 2 i.g. 8	0,5 à 1,0 1,5 à 2,0	-	9 x Cu+Pb+Zn + L+H 1 x asbest-G 1 x asbest-V	-	Boring nrs. 109, 109a, 110, 110a t/m 121
Totalen	-	44	-	6 (n)	5 x STAP-1 4 x MO + H 9 x Cu+Pb+Zn + L+H 1 x asbest-G 1 x asbest-V	2 x STAP-W 4 x MO + BTEXN	8 betonboringen

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws
 STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB (som 7) en minerale olie (C10-C40)
 STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC); 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie
 MO= minerale olie (C10-C40)
 BTEXN= vluchtige aromaten benzeen, toluen, ethyleen, xylenen en naftaleen
 H= organische stof
 L= lutum
 Cu= koper
 Pb= lood
 Zn= zink
 i.g.= inspectiegat gecombineerd met boring
 asbest-G= asbest in grond (monster 10 kg d.s.)
 asbest-V= analyse verzamelmonster asbestverdacht (plaat)materiaal

Onderzoeksstrategieën

VED-HE verdacht, diffuus, heterogeen
 VEP verdacht, plaatselijk, duidelijke kern

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

4.1.1 Verkennd bodemonderzoek

Het veldwerk is op 6 mei 2021 uitgevoerd door A.J. Smits (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Het verkennd bodemonderzoek is gecombineerd met het asbestonderzoek uitgevoerd, dat wordt beschreven in paragraaf 4.1.2.

In totaal zijn er in fase 1 verspreid over de locatie 22 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 22). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Voor het doorboren van de betonverharding is gebruik gemaakt van een diamantboor. De boorgaten van de boringen 04, 13 en 19 zijn benut voor de plaatsing van peilbuizen (peilbuizen nrs. 04, 13 en 19).

In verband met gemeten sterk verhoogde gehalten aan minerale olie, zink, koper en lood zijn in een 2^e fase op 11 juni 2021 door R.F. Engelse (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. 13 karterboringen verricht (boringen nrs. 17b, 101 t/m 112). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Voor het doorboren van de betonverharding is gebruik gemaakt van een diamantboor. De boorgaten van de boringen 17b, 103, 104 en 108 zijn benut voor de plaatsing van peilbuizen (peilbuizen nrs. 17b, 103, 104 en 108).

In een 3^e fase is voor het verder uitkarteren van de zink, koper en lood verontreiniging zijn op 8 juli 2021 door F.E. Fierens (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. 11 karterboringen verricht (de boringen 109a, 110a, 113 t/m 121). Voor het doorboren van de betonverharding is gebruik gemaakt van een diamantboor. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

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

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn bijmengingen met baksteen, puin en kolengruis waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. In de ondergrond van een aantal boringen zijn zwakke tot matige olie-water reacties en oliegeuren waargenomen. Ter plaatse van boring 109a zijn 2 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

De tijdens het veldwerk waargenomen afwijkingen en bijzonderheden zijn weergegeven in de volgende tabel.

TABEL 4: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Koper, lood en zinkverontreiniging ten zuiden van de loods				
109a	1,00	0,00 - 0,50	Klei	resten kolengruis, brokken baksteen, resten asbest
110a	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
113	1,50	0,15 - 0,40	Zand	resten baksteen
		0,40 - 0,70	Klei	resten baksteen
114	1,50	0,12 - 0,40	Zand	resten beton, resten baksteen, zwak koolashoudend, zwak slakhoudend
		0,40 - 0,70		uiterst baksteenhoudend
		0,70 - 1,10	Klei	matig baksteenhoudend
115	2,00	0,50 - 0,70	Klei	sterk baksteenhoudend
116	1,50	0,70 - 1,00	Klei	matig baksteenhoudend
117	1,50	1,00 - 1,20	Zand	matig slibhoudend
120	1,50	0,00 - 1,00	Klei	matig baksteenhoudend

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 17 mei en 18 juni 2021 door R.F. Engelse van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 5: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH) (-)	Geleidbaarheid (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
Tractorpetroleumpomp-installatie					
04-1-1	1,60 - 2,60	0,95	6,9	774	45,1
Overige locatie					
19-1-1	1,60 - 2,60	0,62	6,7	2004	45,7
Minerale olieverontreiniging in de loods					
17b-1-1	1,10 - 2,60	0,96	6,8	1794	45,3
103-1-1	1,60 - 2,60	0,84	7,0	1096	35,1
104-1-1	1,60 - 2,60	0,88	7,3	836	15,1
108-1-1	1,00 - 2,60	0,82	7,1	944	37,4

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid (NTU) in peilbuis 14, 17b, 19, 103, 104 en 108 is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie (zand en klei). Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten. Er is daarom geen sprake van een kritische afwijking. Voor het overige zijn er geen afwijkingen.

4.1.2 Veldwerk asbest in bodem

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie door F.E. Fierens van Arnicon B.V. d.d. 8 juli 2021 is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de toplaag van ca. 1 cm. De inspectie is uitgevoerd bij zonnig weer. Het maaiveld bevat weinig vegetatie. De inspectie-efficiency wordt geschat op 90%.

Inspectiegaten

Op 8 juli 2021 zijn in totaal 2 inspectiegaten gegraven door F.E. Fierens (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2018) van Arnicon B.V. (nrs. 109a en 110a). Voor het graven is gebruik gemaakt van een schep.

Van het materiaal uit de inspectiegaten is een inschatting gemaakt van het percentage puin. Hieruit blijkt dat, het percentage puin 7-10 % bedraagt (<50) en het materiaal als grond conform NEN 5707 onderzocht kan worden.

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

In het uitgegraven bodemmateriaal uit het inspectiegat 109a is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In de overige inspectiegaten is geen asbestverdacht (AV) materiaal aangetroffen. De volgende foto's geven een indruk van het uitgegraven bodemmateriaal.



Foto 5: inspectiegat 109a



Foto 6: inspectiegat 110a

In het veld is van de inspectiegaten 109a en 110a mengmonster AMM1 samengesteld uit 16 grepen van 1 kg (totaal 16 kg). Het gevonden plaatmateriaal uit inspectiegat 109a is separaat bemonsterd.

Gedurende het veldwerk is het vochtgehalte van de grond geschat. Dit lag naar schatting tussen 25 en 30 %.

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

Afwijkingen van de protocollen

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

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

4.2.1 Monstersselectie

De monstersselectie voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in de volgende tabel.

TABEL 6: MONSERSELECTIE GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / inspectiegat / peilbuis nummers met (<i>filter</i> -) diepte in m-mv	Bodemmateriaal / bijzonderheden	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
Tractorpetroleumpomp-installatie				
04-2	04 (0,65 - 1,15)	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, matige olie-water reactie	MO + H	-
01-1	01 (0,00 - 0,45)	Zand, zwak siltig, zwak baksteenhoudend	STAP-1	-
04-1-1	04 (1,60 - 2,60)	Grondwater	-	STAP-W
Overige locatie				
MM1	08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50)	Klei, zwak zandig, sporen baksteen	STAP-1	-
MM2	16 (0,15 - 0,60), 20 (0,30 - 0,80) 21 (0,25 - 0,50)	Klei, zwak zandig	STAP-1	-
MM3	14 (0,50 - 0,80), 17 (0,60 - 1,00) 22 (0,50 - 1,00)	Klei, zwak zandig	STAP-1	-
19-3	19 (1,00 - 1,50)	Klei, matig zandig, matige olie-water reactie	STAP-1	-
19-1-1	19 (1,60 - 2,60)	Grondwater	-	STAP-W
Minerale olieverontreiniging in de loods				
102-2	102 (0,40 - 0,70)	Klei, zwak zandig, sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, matige oliegeur	MO+H	-
105-2	105 (0,60 - 1,10)	Klei, zwak zandig, sterke oliegeur	MO+H	-
107-3	107 (0,65 - 1,00)	Klei, zwak zandig, matige oliegeur	MO+H	-
17b-1-1	17b (1,10 - 2,60)	Grondwater	-	MO + BTEXN
103-1-1	103 (1,60 - 2,60)	Grondwater	-	MO + BTEXN
104-1-1	104 (1,60 - 2,60)	Grondwater	-	MO + BTEXN
108-1-1	108 (1,00 - 2,60)	Grondwater	-	MO + BTEXN
Koper, lood en zinkverontreiniging ten zuiden van de loods				
109-1	109 (0,00 - 0,50)	Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, resten kolengruis	Koper, lood, zink, H+L	-
110-2	110 (0,50 - 1,00)	Klei, zwak zandig, sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend	Koper, lood, zink, H+L	-
111-2	111 (0,50 - 1,00)	Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	Koper, lood, zink, H+L	-
112-1	112 (0,00 - 0,50)	Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Koper, lood, zink, H+L	-

(Meng-) monster-code	Boring / inspectiegat / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Bodemmateriaal / bijzonderheden	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
114-1	114 (0,12 - 0,40)	Zand, zwak siltig, resten beton, resten baksteen, zwak koolashoudend, zwak slakhoudend	Koper, lood, zink, H+L	-
114-3	114 (0,70 - 1,10)	Klei, matig siltig, matig baksteenhoudend	Koper, lood, zink, H+L	-
115-2	115 (0,50 - 0,70)	Klei, matig zandig, sterk baksteenhoudend	Koper, lood, zink, H+L	-
119-1	119 (0,00 - 0,50)	Klei, matig zandig	Koper, lood, zink, H+L	-
120-1	120 (0,00 - 0,50)	Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend	Koper, lood, zink, H+L	-
AMM01-1	109a, 110a (0,00 - 1,00)	Klei, resten kolengruis, brokken baksteen, resten asbest	Asbest-G	-
109a-4	109a (0,00 - 0,50)	Eterniet plaat	Asbest-plaat	-

(1) zie h19-1-1oofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek en het asbestonderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SGS is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2018 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

4.2.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 8 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 of gelijk aan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan de Interventiewaarde

Saneren

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

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

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn ter indicatie van de hergebruik-mogelijkheden getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit kent voor toepassing van grond op landbodem de volgende bodemklassen: Altijd Toepasbaar / Wonen / Industrie / Niet Toepasbaar. De normwaarden voor standaardbodem zijn opgenomen in bijlage 8.

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

PFAS

Op 8 juli 2019 is het “*Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie*” verschenen waarin voorlopige toepassingsnormen voor PFOS en PFOA zijn gegeven. In de geactualiseerde versie van het Tijdelijk handelingskader van 29 november 2019 is het toetsingskader uitgebreid met tijdelijke landelijke achtergrondwaarden, welke in de actualisatie van 2 juli 2020 naar boven zijn bijgesteld.

Het betreft hier voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Voor de definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater. Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen PFOA, PFOS, GenX en “andere PFAS” voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie.

De tabellen met voorlopige toepassingsnormen en tijdelijke achtergrondwaarden zijn opgenomen in bijlage 8.

Asbest

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

4.2.3 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 (T) aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 8.

In bijlage 6 zijn de certificaten van de asbestanalyses op grondmonsters, puinmonsters en plaatmonsters opgenomen. Wanneer van toepassing, zijn de resultaten van het plaatmateriaal in de inspectiegaten conform de NEN 5707 naar een gehalte asbest in grond puin omgerekend en opgeteld bij het gemeten gehalte in de fijne fractie. De rekenbladen voor deze monsters zijn opgenomen in bijlage 7. De resultaten van de gemeten en berekende gehalten zijn samengevat in een overschrijdingstabellen.

TABEL 7: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK conclusie
Tractorpetroleumpomp-installatie					
04-2	04 (0,65 - 1,15)	Minerale olie (0,12)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie
01-1	01 (0,00 - 0,45)	Cadmium (0,06) Kwik (0,00) Nikkel (0,08) PAK (0,08)	Koper (0,53) Lood (0,6)	Zink (1,05)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Overige locatie					
MM1	08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	Cadmium (0,01) Koper (0,09) Kwik (0,00) Lood (0,12) Zink (0,36) PAK (0,01)	-	-	Klasse industrie
MM2	16 (0,15 - 0,60) 20 (0,30 - 0,80) 21 (0,25 - 0,50)	Kobalt (0,02) Lood (0,03) Nikkel (0,16)	-	-	Klasse industrie
MM3	14 (0,50 - 0,80) 17 (0,60 - 1,00) 22 (0,50 - 1,00)	Kobalt (0,04) Lood (0,03) Nikkel (0,35)	-	-	Klasse industrie
19-3	19 (1,00 - 1,50)	Kobalt (0,05) Nikkel (0,31)	Minerale olie (0,84)	-	Niet Toepasbaar > industrie
Minerale olieverontreiniging in de loods - analyses op minerale olie					
102-2	102 (0,40 - 0,70)	Minerale olie (0,46)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie
105-2	105 (0,60 - 1,10)	-	Minerale olie (1,00)	-	Niet Toepasbaar > industrie
107-3	107 (0,65 - 1,00)	Minerale olie (0,18)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie
Koper, lood en zinkverontreiniging ten zuiden van de loods - analyses op koper, lood en zink					
109-1	109 (0,00 - 0,50)	Koper (0,16) Lood (0,38)	Zink (0,8)	-	Klasse industrie
110-2	110 (0,50 - 1,00)	Lood (0,47)	Koper (0,81) Zink (0,84)	-	Klasse industrie
111-2	111 (0,50 - 1,00)	Lood (0,19) Zink (0,01)	-	-	Klasse wonen
112-1	112 (0,00 - 0,50)	Koper (0,31)	-	Lood (1,90) Zink (2,18)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
114-1	114 (0,12 - 0,40)	-	-	Koper (10,47) Lood (1,22) Zink (1,89)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK conclusie
114-3	114 (0,70 - 1,10)	Koper (0,14) Zink (0,12)	Lood (0,80)	-	Klasse industrie
115-2	115 (0,50 - 0,70)	-	Koper (0,98) Lood (0,56)	Zink (1,36)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
119-1	119 (0,00 - 0,50)	Lood (0,07) Zink (0,11)	-	-	Klasse industrie
120-1	120 (0,00 - 0,50)	Koper (0,11) Lood (0,13) Zink (0,21)	-	-	Klasse industrie

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

TABEL 8: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
Tractorpetroleumpomp-installatie				
04-1-1	04 (1,60 - 2,60)	Barium (0,09) Xylenen (0,00) Minerale olie (0,24)	-	-
Minerale olieverontreiniging in de loods - analyses op minerale olie				
19-1-1	19 (1,60 - 2,60)	Barium (0,38) Xylenen (0,00)	-	Minerale olie (2,27)
Koper, lood en zinkverontreiniging ten zuiden van de loods - analyses op koper, lood en zink				
17b-1-1	17b (1,10 - 2,60)	-	-	-
103-1-1	103 (1,60 - 2,60)	-	-	-
104-1-1	104 (1,60 - 2,60)	Naftaleen (0,00)	-	-
108-1-1	108 (1,00 - 2,60)	Naftaleen (0,00)	-	-

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

TABEL 9: TOTAAL GEHALTEN ASBEST IN BODEM

Inspectiegat	Massa inspectiegat (in kg)	Gewogen asbestgehalte in de fijne fractie (in mg/kg ds)	Gehalte respirabele vezels (in mg/kg ds)	Gewogen asbestgehalte afkomstig van de grove fractie (in mg/kg ds)	Totaal gewogen asbestgehalte (in mg/kg ds)	toetsing aan de interventiewaarde	hecht-gebonden (J/N)
109a-4 en AMM01	61,85	<2	0	3,32	3,32	-	J

TOETSING:

- de gewogen concentratie is kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
- >T de gewogen concentratie is kleiner dan de interventiewaarde maar groter dan 50% van de interventiewaarde
- >I de gewogen concentratie is groter dan de interventiewaarde

4.3 Interpretatie

4.3.1 Verkenkend onderzoek tractorpetroleumpomp-installatie

Zintuiglijk zijn er van 0,65-2,0 m-mv zwakke tot matige olie-water reacties waargenomen.

Uit tabel 7 blijkt dat in grondmonster 04-2 (0,65-1,15 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten.

In het grondmonster 01-1 (0-0,45 m-mv) met bijmenging met baksteen is een sterk verhoogd zinkgehalte aangetoond en zijn matig verhoogde koper en lood gehalten aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, nikkel en PAK gemeten. Naar aanleiding van de matig tot sterk verhoogde koper, lood en zinkgehalten is aanvullend onderzoek naar de omvang van de verontreiniging uitgevoerd (zie subparagraaf 4.3.4).

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 04 licht verhoogde gehalten aan minerale olie, xylenen en barium zijn aangetoond.

4.3.2 Verkenkend onderzoek overige locatie

Uit tabel 7 blijkt dat in de loods in het grondmonsters 19-3 (1,0-1,5 m-mv) m-mv) met een matige olie-water reactie een matig verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond en dat kobalt en nikkel licht verhoogd zijn gemeten.

Voor het overige zijn in de boven- en ondergrond verspreid over de locatie licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en PAK gemeten.

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 19 een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. Verder zijn de parameters barium en xylenen licht verhoogd gemeten.

Naar aanleiding van de minerale oliegehalten in grond en grondwater ter plaatse van boring 19 is aanvullend onderzoek naar de omvang van de verontreiniging uitgevoerd (zie subparagraaf 4.3.3).

4.3.3 Aanvullend onderzoek minerale olieverontreiniging in de loods

Om de begrenzing van de sterke minerale olieverontreiniging in het grondwater ter plaatse van peilbuis 19 te begrenzen zijn de boringen 101 t/m 108 geplaatst, waarvan 103, 104 en 108 zijn afgewerkt met een peilbuis. Daarnaast is boring 17 herplaatst en afgewerkt met peilbuis (17b). Zintuiglijk is bij de boringen 101, 102, 105, 106 en 107 ten oosten en ten zuiden van de peilbuis 19 een zwakke tot sterke oliegeur waargenomen.

Uit tabel 7 blijkt dat in het grondmonster 105-2 (0,6-1,1 m-mv) een minerale oliegehalte is aangetoond, welke gelijk is aan de interventiewaarde. In de grondmonsters 102-2 en 107-3 zijn licht verhoogde minerale oliegehalte gemeten.

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 17b, 103, 104 en 108 geen verhoogde minerale oliegehalten zijn aangetoond.

De licht tot sterke verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater heeft een oppervlakte van circa 150 m². Uitgaande van een verticale verspreiding van 1,0 m van de verontreiniging in het grondwater kan ingeschat worden dat circa 100 m³ sterk verontreinigd grondwater aanwezig is in de bodem. In de grond zijn voor minerale olie geen overschrijdingen van de interventiewaarde aangetoond. Op basis van de omvang van de grondwaterverontreiniging is er voor minerale olie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor een geval geldt bij een herontwikkeling een saneringsplicht.

4.3.4 Aanvullend onderzoek koper, lood en zinkverontreiniging ten zuiden van de loods

Met de aanvullende boringen 109 t/m 120 gesitueerd ten westen, ten zuiden en ten oosten van boring 01 zijn zintuiglijk bijmengingen met baksteen, puin en/of kolengruis waargenomen.

Uit de tabel 7 blijkt dat in de grondmonsters 112-1 (0-0,5 m-mv), 114-1 (0,12-0,4 m-mv) en 115-2 (0,5-0,7 m-mv) sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en/of zink zijn aangetoond. In oostelijke richting is de koper, lood en zinkverontreiniging begrensd met de resultaten van de monsters 109-1, 110-2, 119-1 en 120-1. In noordelijke richting door de fundering van de loods en in zuidelijk richting door de aanwezigheid van de zandige paardenbak. In westelijk richting lijkt de verontreiniging begrensd te zijn door het ontbreken van bijmenging bij de boringen 10 en 22. De verontreiniging is hiermee in horizontale richting slechts globaal begrensd.

De verontreiniging is verticaal begrensd op circa 0,7 m-mv. De horizontale omvang wordt ingeschat op minstens 55 m³ sterk verontreinigde grond (ca. 9 x 9 x 0,7 m). Op basis van de analyseresultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ten zuiden van de loods. Voor een geval geldt bij een herontwikkeling een saneringsplicht.

In inspectiegat 109a is er asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit tabel 9 blijkt dat het gevonden plaatmateriaal afkomstig uit inspectiegat 109a asbesthoudend is. Het plaatmateriaal bevat hechtgebonden chrysotiel asbest. In het grondmengmonster (AMM01) is geen asbest aangetroffen. Het totaal gewogen asbestgehalte in inspectiegat 109 is 3,32 mg/kg d.s. Dit gehalte ligt ruim onder de toetsingswaarde voor nader onderzoek van 50 mg/kg d.s. (1/2 interventiewaarde), zodat er geen sprake is van met asbest verontreinigde grond.

4.4 Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met verontreinigde (water)bodem, baggerspecie en grondwater is CROW publicatie 400 van toepassing en dient bij de uitvoering gewerkt te worden volgens gezamenlijk afgesproken veiligheids- en gezondheidsregels.

Om de veiligheidsklasse te bepalen, worden de analyseresultaten van vluchtige stoffen van de grond/ waterbodem en/of grondwater getoetst aan de interventiewaarden uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire, beide vallend onder de Wet bodembescherming. Voor niet vluchtige stoffen wordt getoetst aan de humane ernstige risicowaarden (SRC) (RIVM, report 711703 023, d.d. 2001). Voor carcinogene en mutagene (CM) stoffen gelden aanvullende verplichtingen.

De volgende zes veiligheidsklassen worden op basis van de mate van (water)bodemverontreiniging onderscheiden:

VLUCHTIG		NIET VLUCHTIG	
Oranje:	> tussenwaarde < interventiewaarde	Oranje:	> 75% SRC < 100% SRC
Rood	> interventiewaarde met voldoende ventilatie	Rood	> 100% SRC en CM < 1000 mg/kg (of µg/l)
Zwart	> interventiewaarde met mogelijk onvoldoende ventilatie of CM-stof	Zwart	> 100% SRC + CM > 1000 mg/kg (of µg/l) of Asbest > 100 mg/kg / respirabel asbest > 10 mg/kg

Wanneer geen van de veiligheidsklassen van toepassing is dienen wel de algemene regels van de Basishygiëne te worden nageleefd. Voor de regels wordt verwezen naar de CROW publicatie 400 (december 2017).

Op basis de analyseresultaten van onderhavig en voorgaand bodemonderzoek zijn de te hanteren veiligheidsklassen bepaald. Om te bepalen volgens welke veiligheidsklasse gewerkt dient te worden, zijn de naar standaardbodem omgerekende analyseresultaten van de grond getoetst met behulp van de hiervoor bestemde rekenmodule van het CROW. Voor de resultaten van de toetsing wordt verwezen naar bijlage 9.

Uit bijlage 9 blijkt dat op basis van het gemeten gehalte aan lood veiligheidsklasse Rood Niet Vluchtig van toepassing.

De definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse dient te geschieden door een HVK'er. Op basis van de afgeleide basisklasse dienen onder andere de volgende zaken bij aanvang dan wel tijdens de grondwerkzaamheden geregeld te zijn:

- V&G-plan;
- DLP'er op het werk;
- Afzettingen verontreinigde zone;
- Metingen;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen.

Voor verdere bijzonderheden wordt verwezen naar de CROW publicatie 400 (december 2017).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding en doel

Door Autoservice Groenenboom te Barendrecht is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Voordijk 267 te Barendrecht. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en herontwikkeling. Het doel van het 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

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging met minerale olie en zware metalen op schaal van monsterneming.

De tractorpetroleumpompinstallatie en ondergrondse tank is in principe vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging verdacht in verband met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern en zal als aparte deellocatie worden onderzocht.

Verkenkend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond hoofdzakelijk bestaat uit zandige klei en plaatselijk uit siltig zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte afwisselend uit zandige klei en siltig zand. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,62-0,96 m-mv.

Bij zintuiglijk onderzoek zijn bijmengingen met baksteen, puin en kolengruis waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. In de ondergrond van een aantal boringen zijn zwakke tot matige olie-water reacties en oliegeuren waargenomen. Ter plaatse van boring 109a zijn resten asbest aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in de loods het grondwater sterk verontreinigd is met minerale olie (peilbuis 19) en de grond ten hoogste matig verontreinigd met minerale olie. De licht tot sterke verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater heeft een oppervlakte van circa 150 m². Uitgaande van een verticale verspreiding van 1,0 m van de verontreiniging in het grondwater kan ingeschat worden dat circa 100 m³ sterk verontreinigd grondwater aanwezig is in de bodem. Op basis van de omvang van de grondwaterverontreiniging is er voor minerale olie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor een geval geldt bij een herontwikkeling een saneringsplicht.

Ten zuiden van de loods Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in de baksteenhoudende bovengrond, , sterk verhoogde gehalten aan zink, lood en koper zijn gemeten. De verontreiniging is verticaal begrensd op circa 0,7 m-mv. De horizontale omvang wordt ingeschat op minstens 55 m³ sterk verontreinigde grond (ca. 9 x 9 x 0,7 m). Op basis van de analyseresultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ten zuiden van de loods. In de grond met bijmenging zijn 2 stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetoond, maar op basis van de analyseresultaten is een gewogen asbestgehalte 3,32 mg/kg d.s. bepaald. Dit gehalte ligt ruim onder de toetsingswaarde voor nader onderzoek van 50 mg/kg d.s. (1/2 interventiewaarde), zodat er geen sprake is van met asbest verontreinigde grond.

Ter plaatse van de tractorpetroleumpompinstallatie en ondergrondse tank is in de grond ten hoogste een licht verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond. Voor het overige zijn in de boven- en ondergrond verspreid over de locatie licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en PAK gemeten.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 10.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de aangetroffen de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater en de sterke verontreinigingen met koper, lood en zink in de bovengrond. Deze verontreinigingen geven aanleiding tot het nemen van saneringsmaatregelen.

De geschatte hoeveelheid sterk met minerale olie verontreinigd grondwater bedraagt meer dan 100 m³ en de geschatte hoeveelheid met zware metalen verontreinigde grond bedraagt meer dan 25 m³. Op basis hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming.

5.3 Aanbevelingen

De aangetoonde sterke minerale olieverontreiniging in het grondwater en de sterke verontreiniging met koper, lood en zink in de bovengrond geven op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) in principe aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen.

Bij herinrichting van de locatie zullen saneringsmaatregelen nodig zijn. Afhankelijk van de aard van de herinrichting kan het voorafgaand aan het opstellen van een saneringsplan (of BUS-melding) nodig zijn een nader onderzoek uit te voeren. De sanerende maatregelen kunnen bestaan uit:

- (gedeeltelijke) Ontgraving van de verontreiniging;
- Isolatie van de verontreiniging door middel van een leeflaag of afdeklaag;
- Een combinatie van de bovengenoemde werkwijzen.

Het is afhankelijk van de wensen van de eigenaar/saneerder en afhankelijk van de mogelijkheden binnen de Wet bodembescherming, welke aanpak gekozen dan wel toegestaan wordt. Indien wordt gesaneerd door middel van ontgraving, is het geheel van de saneringsaanpak en –doelstellingen afhankelijk hoeveel grond daadwerkelijk ontgraven moet worden. Dit kan zowel méér als minder zijn dan de hoeveelheid sterk verontreinigde grond.

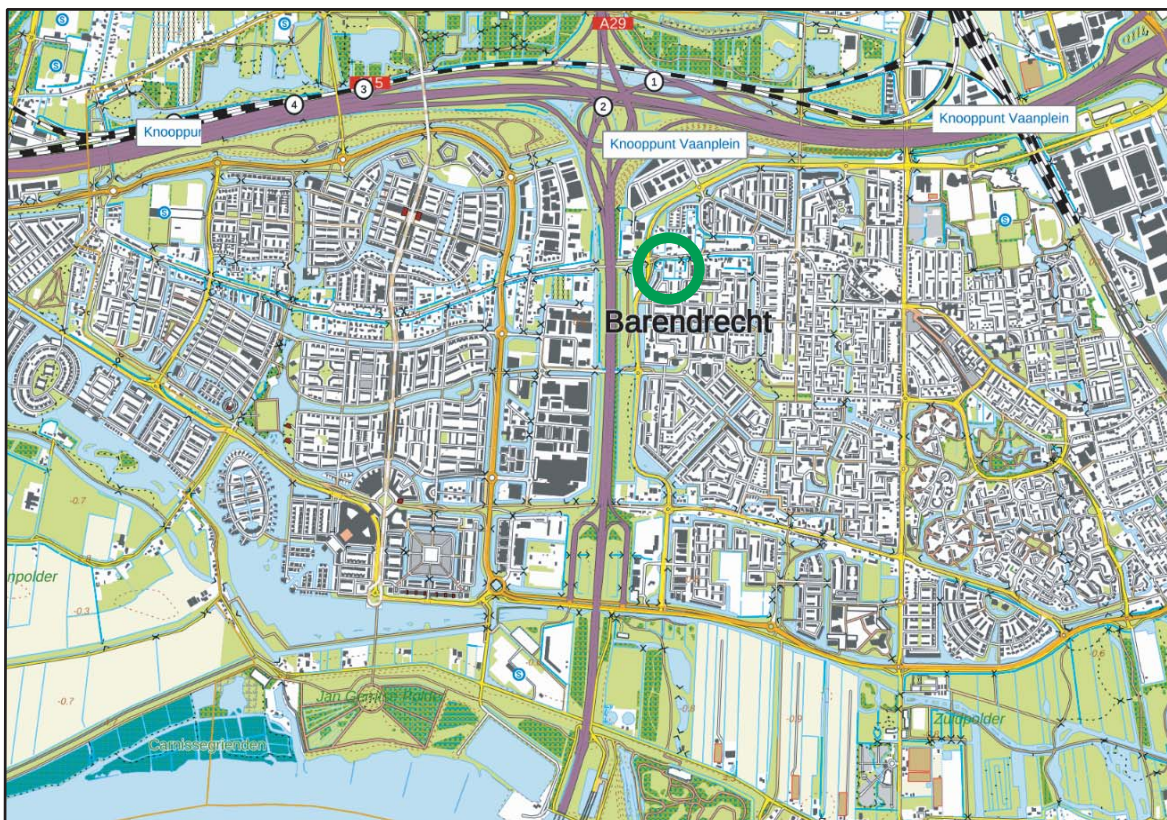
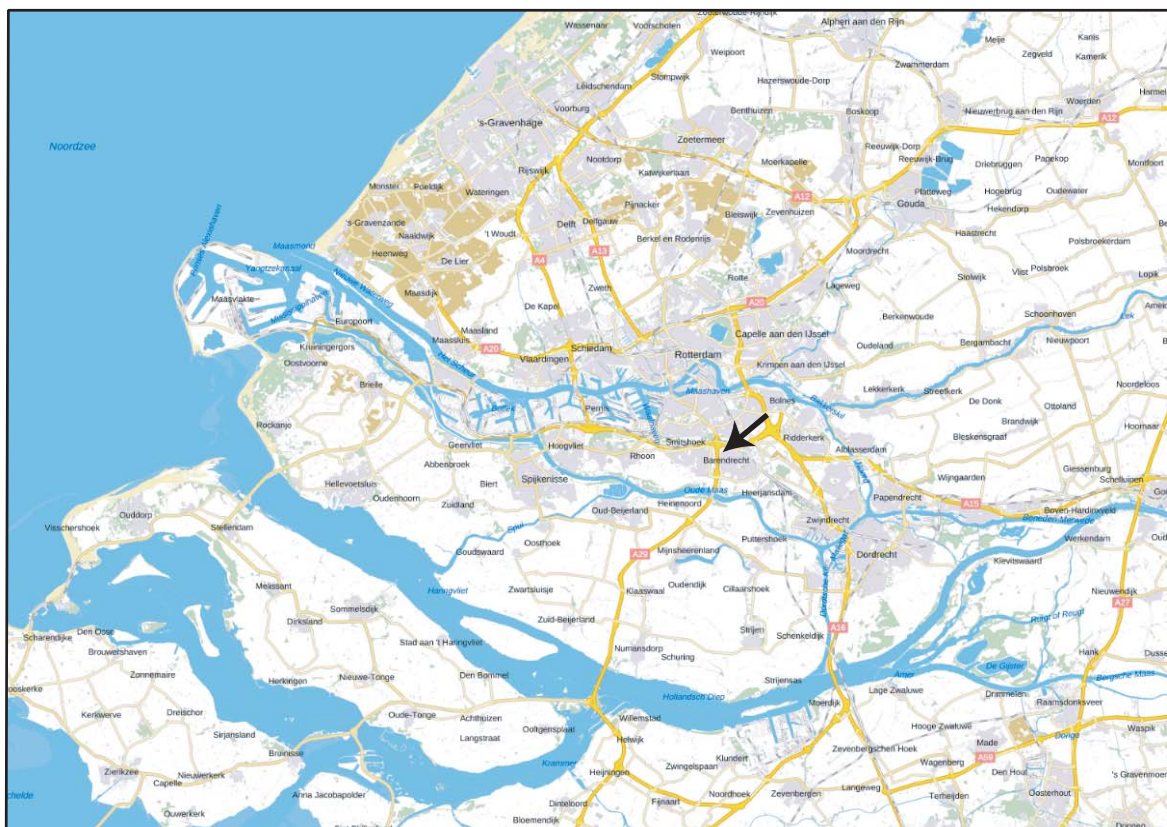
Voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden kan er met behulp van een BUS-melding (gestandaardiseerd saneringsplan) het voornemen tot saneren worden ingediend bij het bevoegd gezag (DCMR). De saneringsmaatregel en/of het grondwerk zal uitgevoerd dienen te worden door een voor de BRL 7000 erkende aannemer en begeleid dienen te worden door een voor de BRL 6000 erkende milieukundig begeleider. Na beëindiging van de saneringswerkzaamheden dient er een BUS-evaluatie van de sanering te worden opgesteld. Dit verslag dient ter beoordeling aan het bevoegd gezag te worden overlegd, waarna de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik (wonen).

Omdat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, is het niet toegestaan om

saneringswerkzaamheden in de ruimste zin van het woord te verrichten zonder voorafgaand een saneringsplan op te stellen. Het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (DCMR).

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie



Voordijk 267 Barendrecht

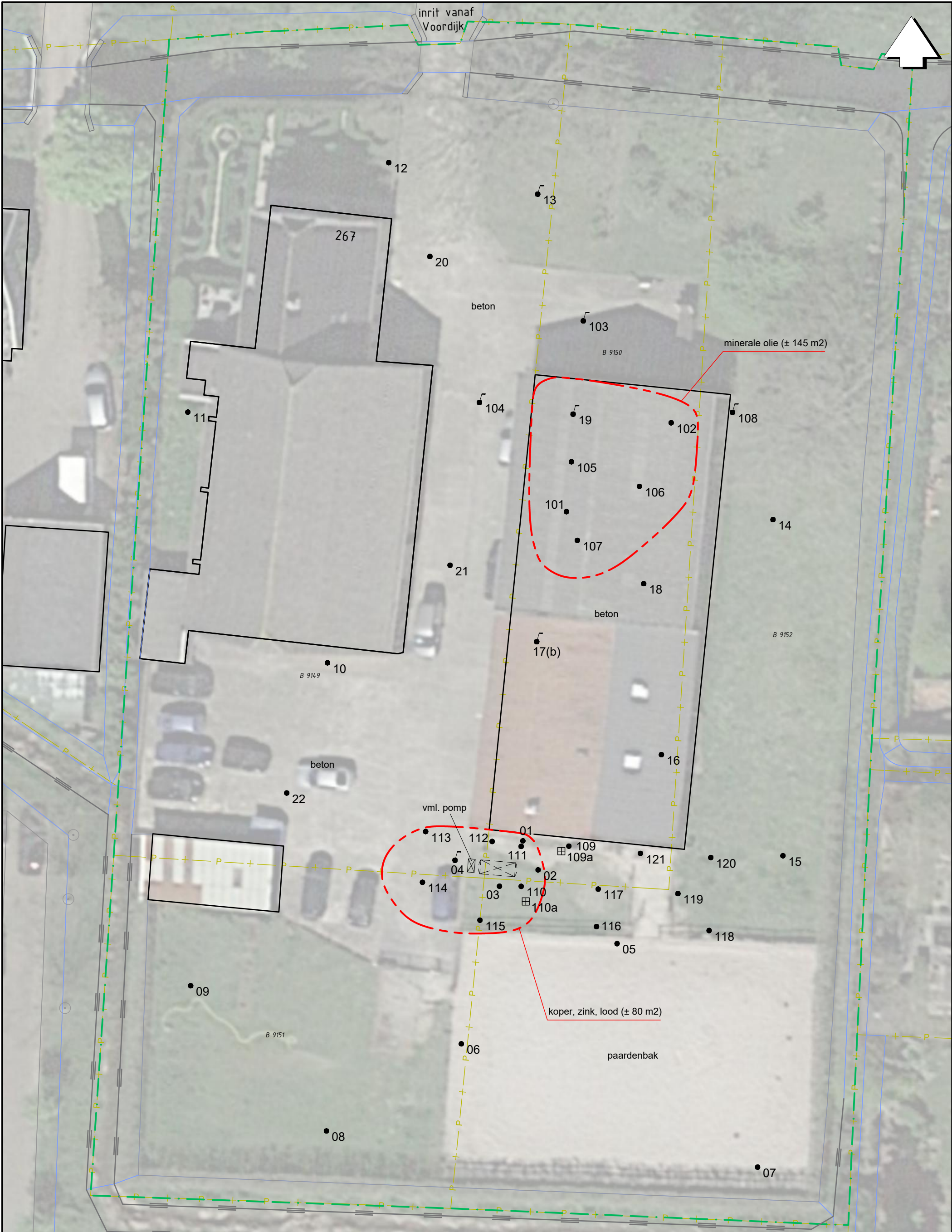
C21-211-O

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA	
	kadastrale grens
	bebouwing
	onderzoeklocatie (4681 m2)
	boorpunt
	boorpunt, afgewerkt als peilbuis
	inspectiegat
	verontreinigingscontour
	(globale ligging) vml. ondergrondse tank

Voordijk 267 Barendrecht	
DETAILTEKENING	

OPDRACHT : C21-211-O	
DATUM :	augustus 2021
SCHAAL :	1:250 (A3)
BIJLAGE :	2

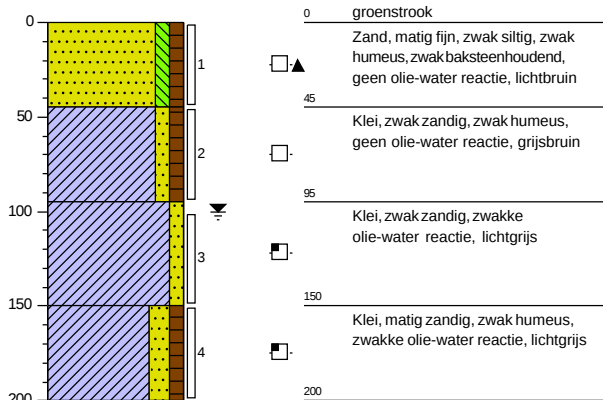
BIJLAGE 3

Boorstaten

Boring: 01

Datum: 6-5-2021

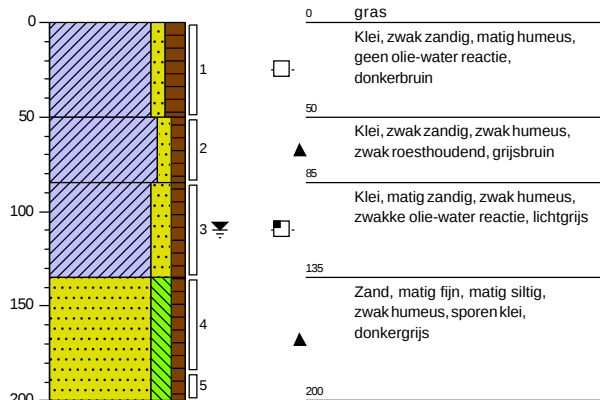
Boormeester: Hans Smits



Boring: 02

Datum: 6-5-2021

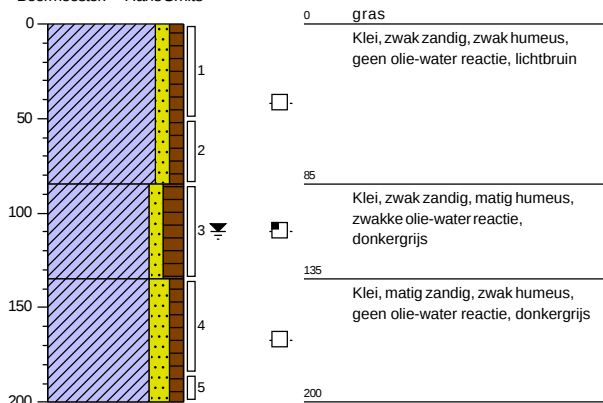
Boormeester: Hans Smits



Boring: 03

Datum: 6-5-2021

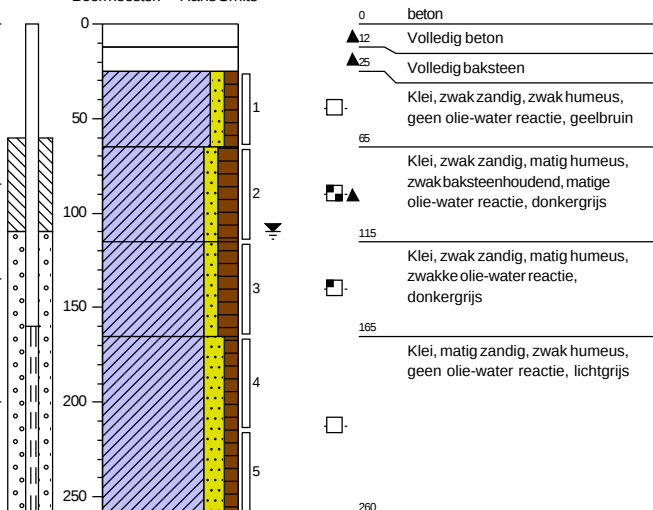
Boormeester: Hans Smits



Boring: 04

Datum: 6-5-2021

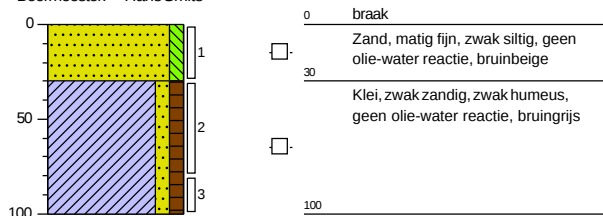
Boormeester: Hans Smits



Boring: 05

Datum: 6-5-2021

Boormeester: Hans Smits



Boring: 06

Datum: 6-5-2021

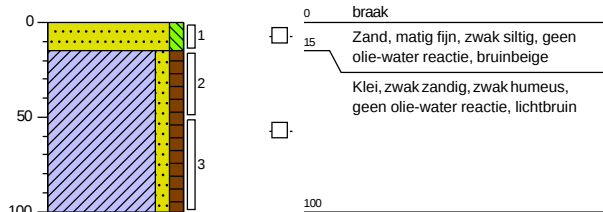
Boormeester: Hans Smits



Boring: 07

Datum: 6-5-2021

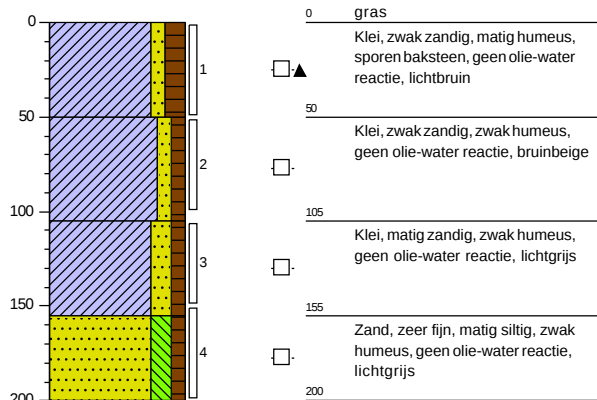
Boormeester: Hans Smits



Boring: 08

Datum: 6-5-2021

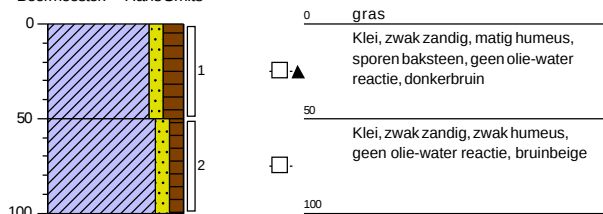
Boormeester: Hans Smits



Boring: 09

Datum: 6-5-2021

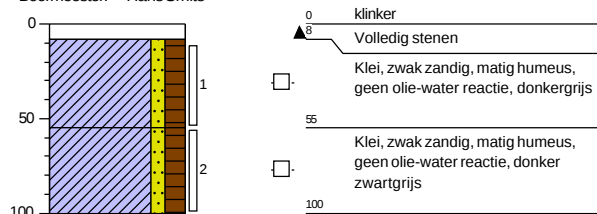
Boormeester: Hans Smits



Boring: 10

Datum: 6-5-2021

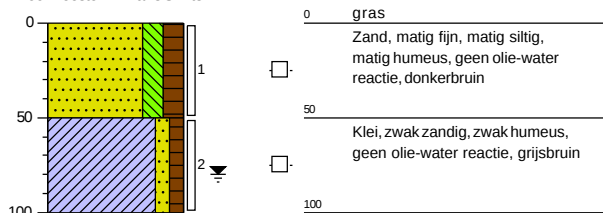
Boormeester: Hans Smits



Boring: 11

Datum: 6-5-2021

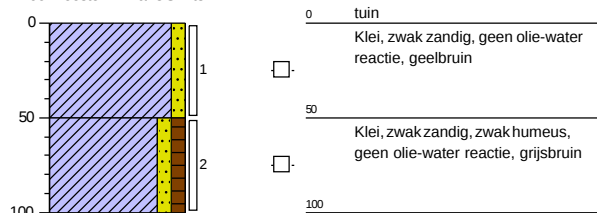
Boormeester: Hans Smits



Boring: 12

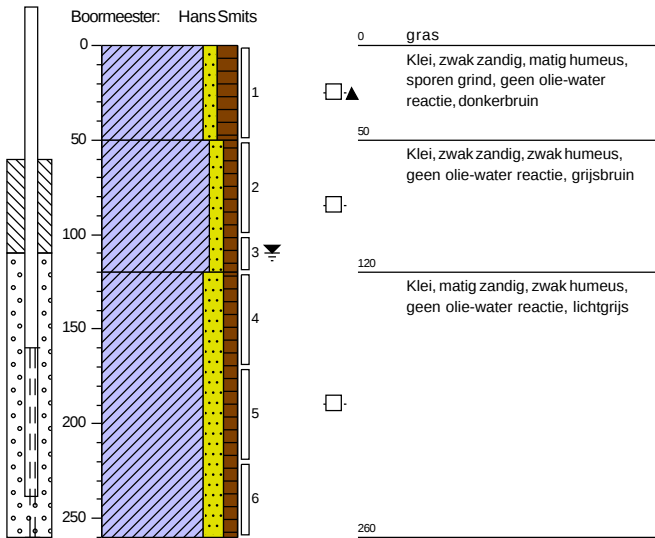
Datum: 6-5-2021

Boormeester: Hans Smits



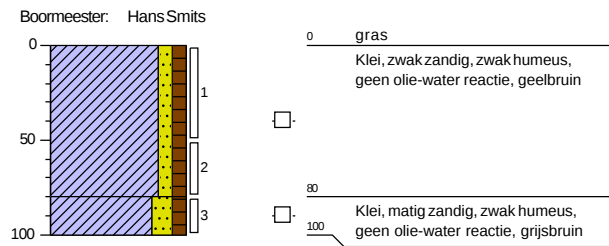
Boring: 13

Datum: 6-5-2021



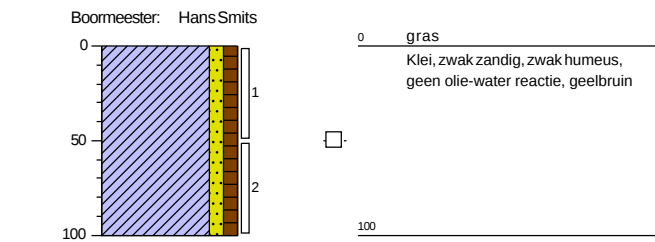
Boring: 14

Datum: 6-5-2021



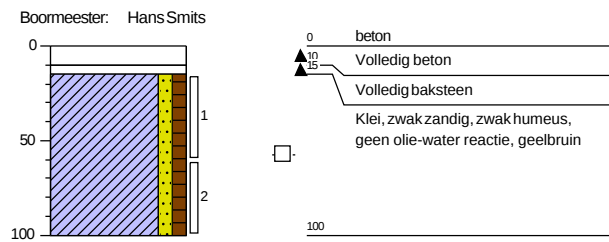
Boring: 15

Datum: 6-5-2021



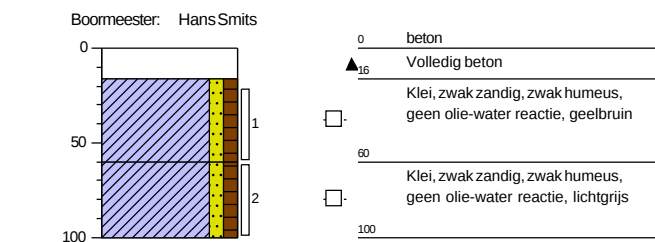
Boring: 16

Datum: 6-5-2021



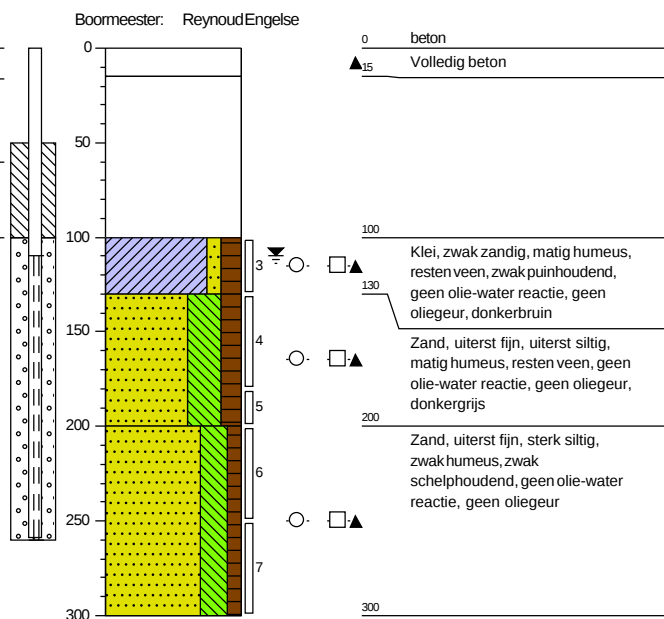
Boring: 17

Datum: 6-5-2021



Boring: 17b

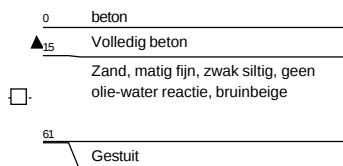
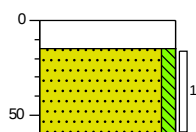
Datum: 11-6-2021



Boring: 18

Datum: 6-5-2021

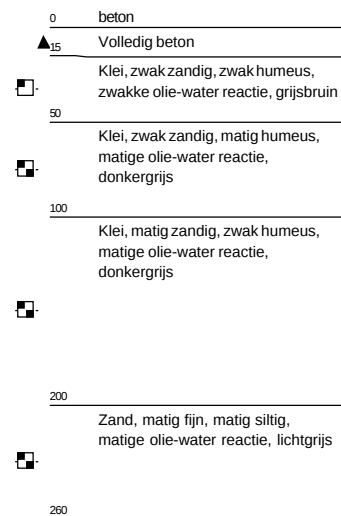
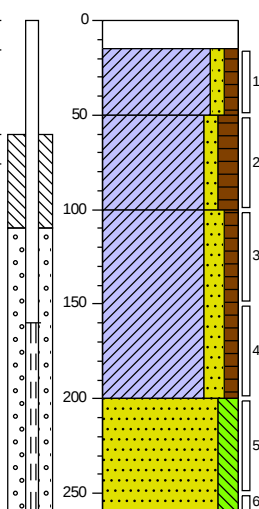
Boormeester: Hans Smits



Boring: 19

Datum: 6-5-2021

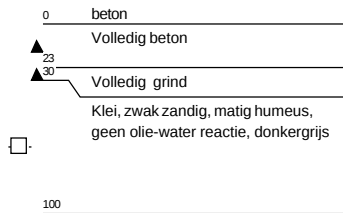
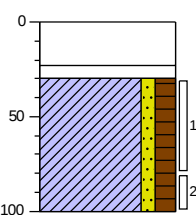
Boormeester: Hans Smits



Boring: 20

Datum: 6-5-2021

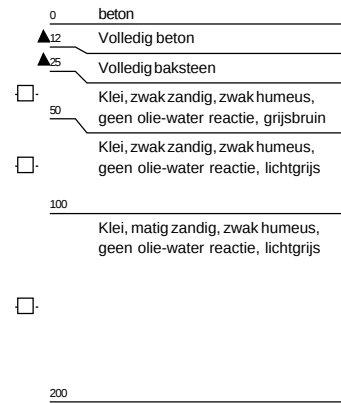
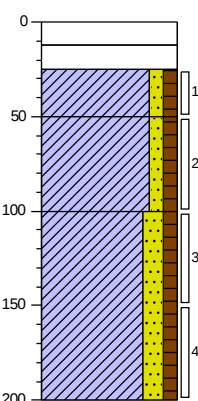
Boormeester: Hans Smits



Boring: 21

Datum: 6-5-2021

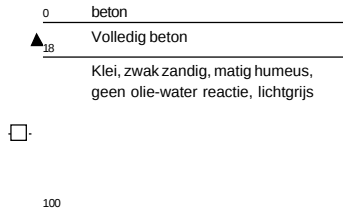
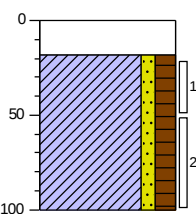
Boormeester: Hans Smits



Boring: 22

Datum: 6-5-2021

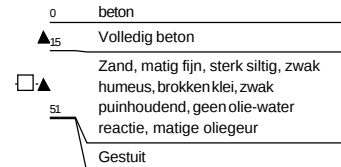
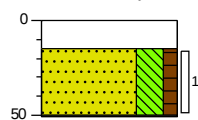
Boormeester: Hans Smits



Boring: 101

Datum: 11-6-2021

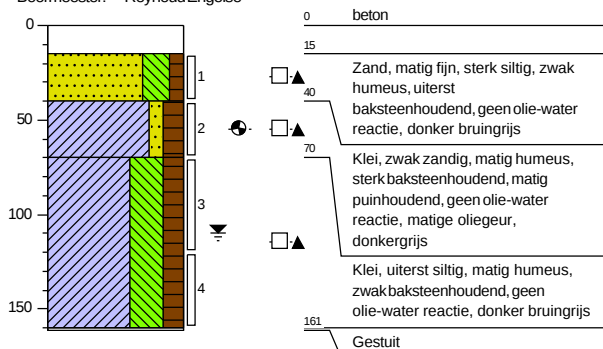
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 102

Datum: 11-6-2021

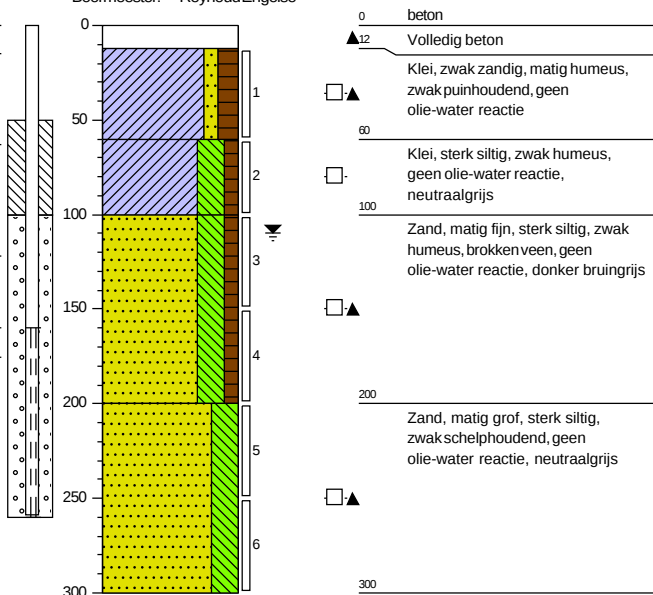
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 103

Datum: 11-6-2021

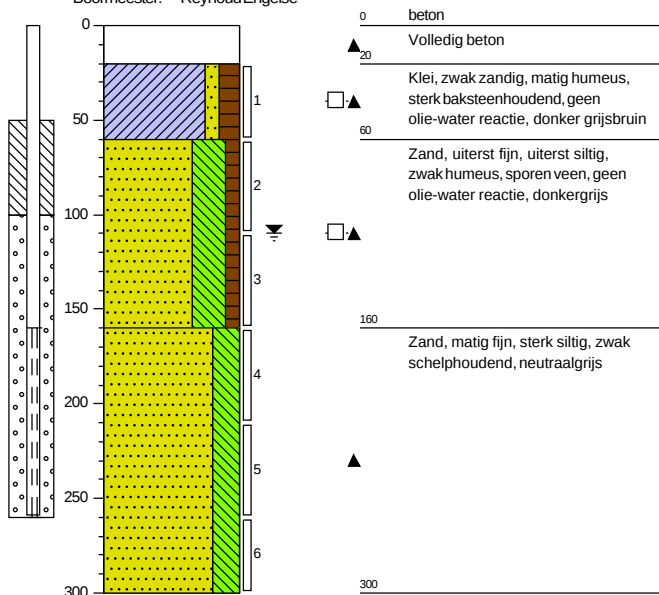
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 104

Datum: 11-6-2021

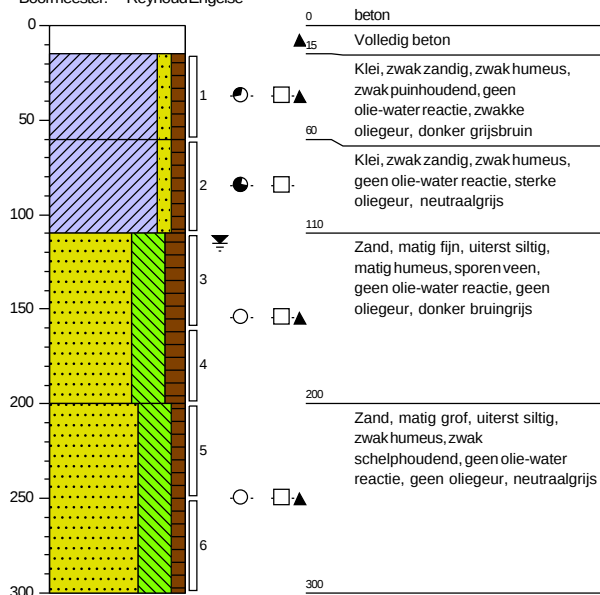
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 105

Datum: 11-6-2021

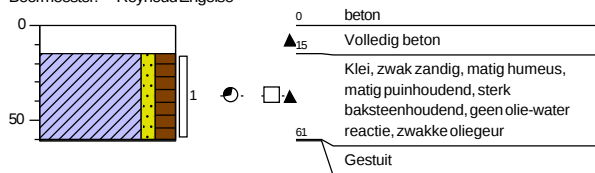
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 106

Datum: 11-6-2021

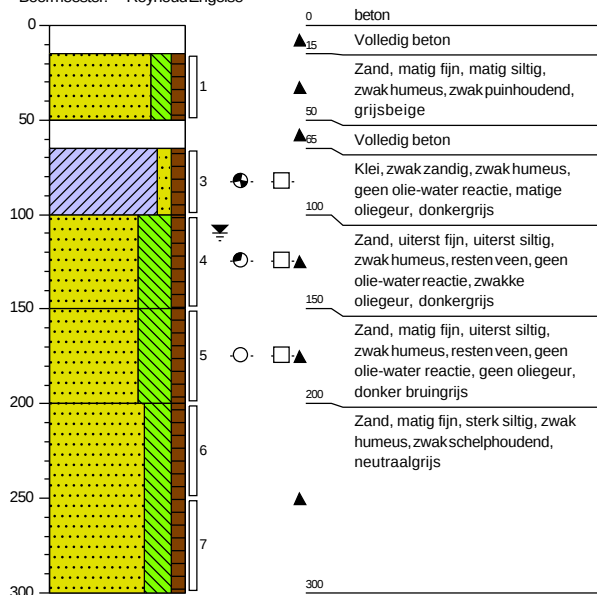
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 107

Datum: 11-6-2021

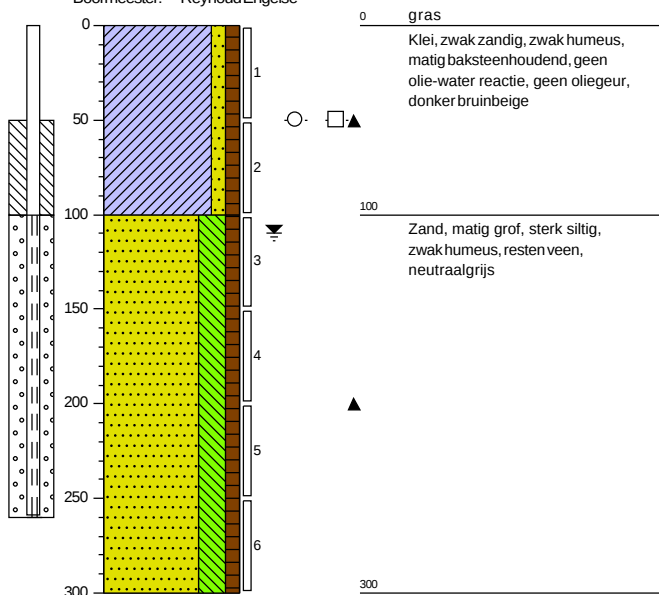
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 108

Datum: 11-6-2021

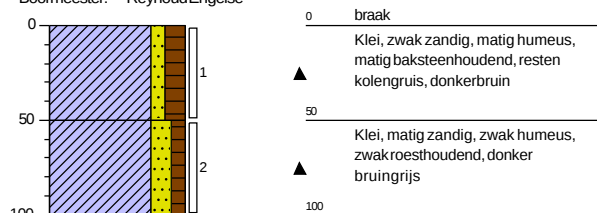
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 109

Datum: 11-6-2021

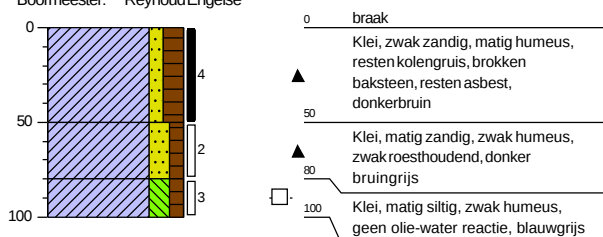
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 109a

Datum: 8-7-2021

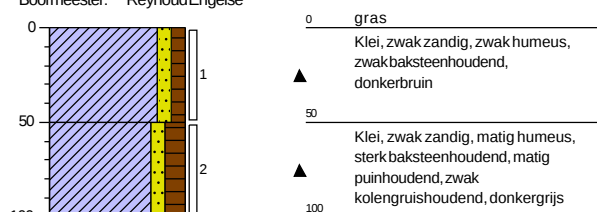
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 110

Datum: 11-6-2021

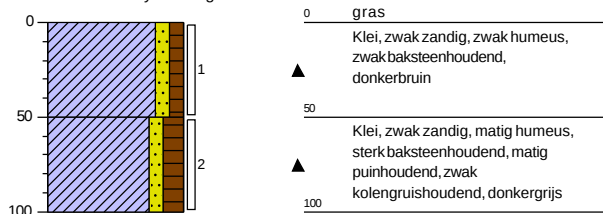
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 110a

Datum: 8-7-2021

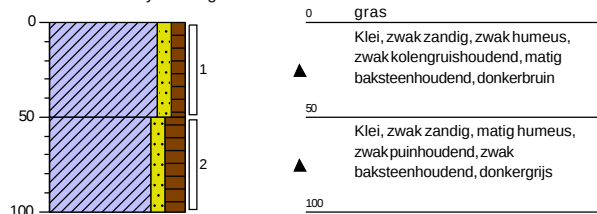
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 111

Datum: 11-6-2021

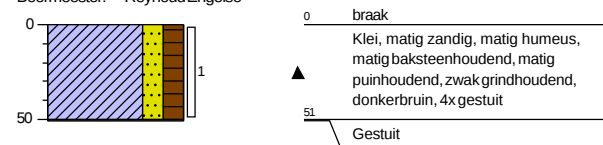
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 112

Datum: 11-6-2021

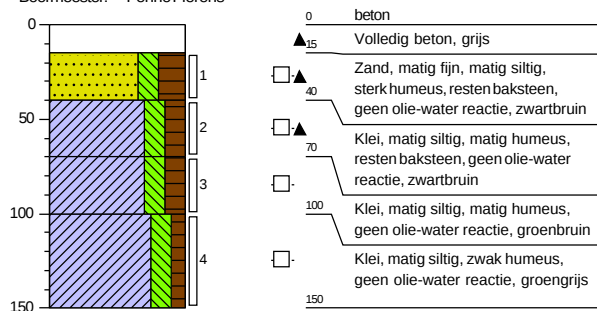
Boormeester: Reynoud Engelse



Boring: 113

Datum: 8-7-2021

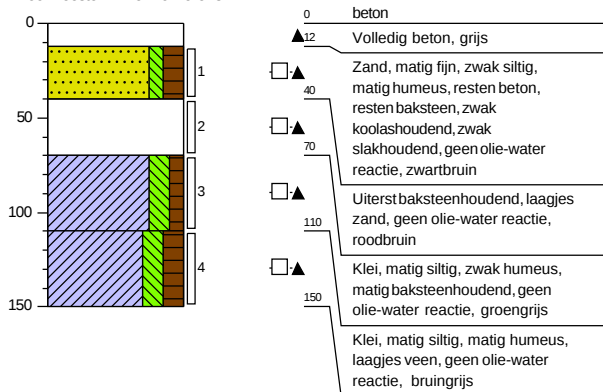
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 114

Datum: 8-7-2021

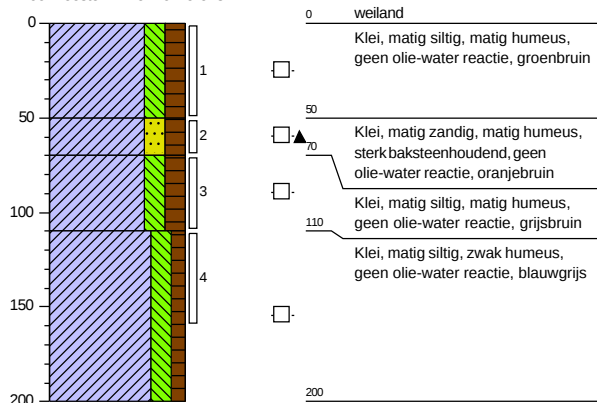
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 115

Datum: 8-7-2021

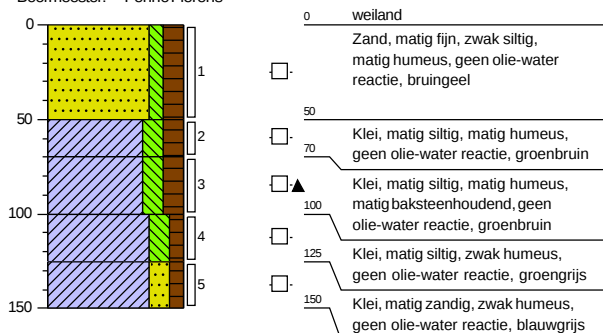
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 116

Datum: 8-7-2021

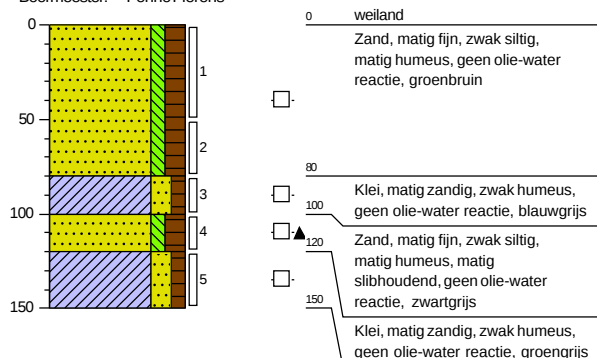
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 117

Datum: 8-7-2021

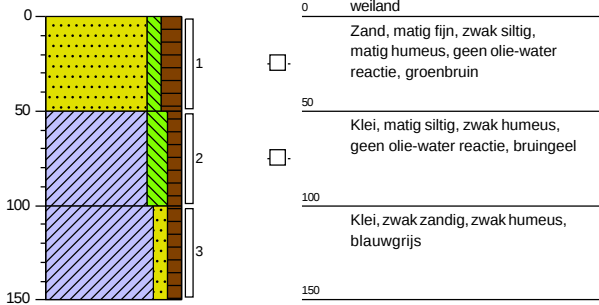
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 118

Datum: 8-7-2021

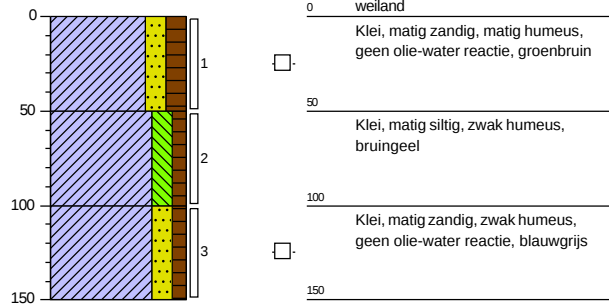
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 119

Datum: 8-7-2021

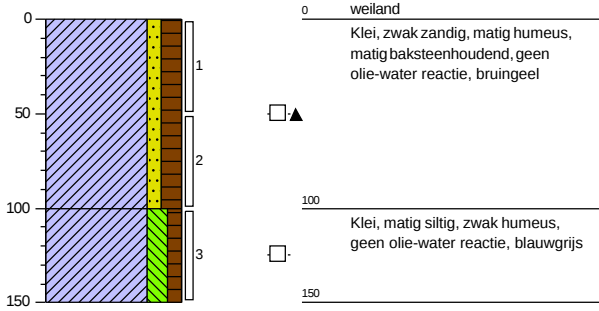
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 120

Datum: 8-7-2021

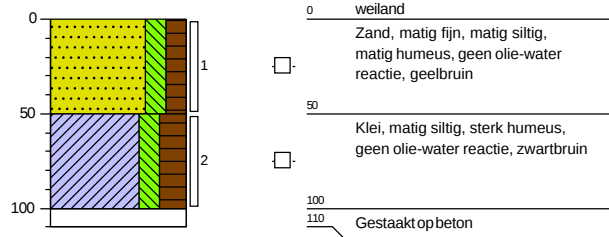
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 121

Datum: 8-7-2021

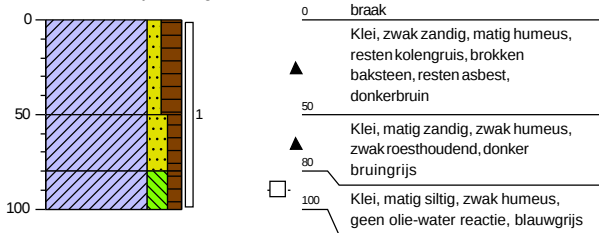
Boormeester: Fenno Fierens



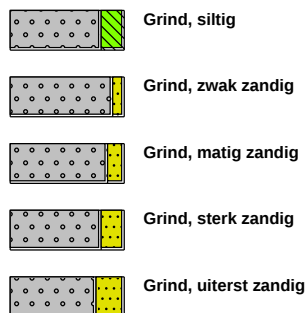
Boring: AMM01

Datum: 8-7-2021

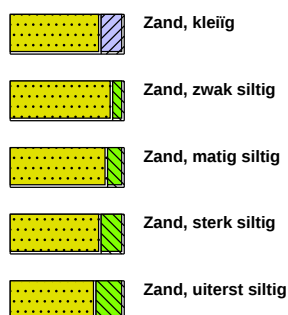
Boormeester: Reynoud Engelse



grind



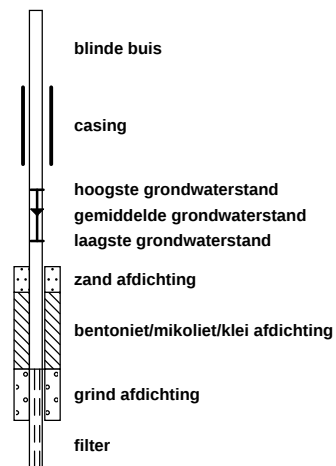
zand



veen



peilbuis



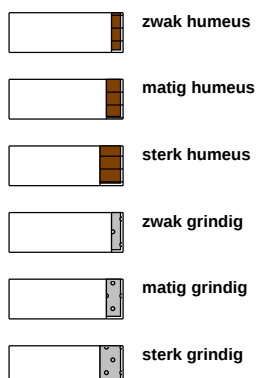
klei



leem



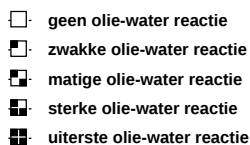
overige toevoegingen



geur



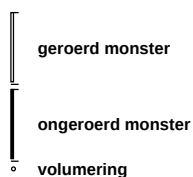
olie



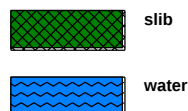
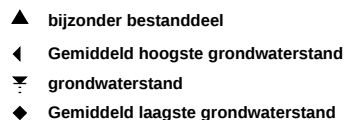
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Voordijk 267 Barendrecht (gr1)
Uw projectnummer : C21-211
SGS rapportnummer : 13457298, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NB2XPACS

Rotterdam, 10-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-211. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13457298 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 10-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	04-2 04-2 04 (65-115)		
002	Grond (AS3000)	19-3 19-3 19 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	68.5	73.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.2	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S		<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S		47
cadmium	mg/kgds	S		<0.2
kobalt	mg/kgds	S		6.9
koper	mg/kgds	S		9.1
kwik	mg/kgds	S		<0.05
lood	mg/kgds	S		14
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5
nikkel	mg/kgds	S		19
zink	mg/kgds	S		42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S		0.81 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S		0.51
antraceen	mg/kgds	S		0.10 ²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S		0.03
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)perylene	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		1.495 ³⁾
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 ³⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Remko Backer

Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr1)

Projectnummer C21-211

Rapportnummer 13457298 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 10-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	04-2 04-2 04 (65-115)
002	Grond (AS3000)	19-3 19-3 19 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		250 ¹⁾	300 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		360	760
fractie C22-C30	mg/kgds		17	47
fractie C30-C40	mg/kgds		12	28
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	640	1100

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

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.

Remko Backer

Projectnaam

Voordijk 267 Barendrecht (gr1)

Projectnummer

C21-211

Rapportnummer

13457298 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 10-05-2021

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 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13457298 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 10-05-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8339087	06-05-2021	06-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Remko Backer

Projectnaam

Voordijk 267 Barendrecht (gr1)

Projectnummer

C21-211

Rapportnummer

13457298 - 1

Orderdatum

06-05-2021

Startdatum

06-05-2021

Rapportagedatum

10-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8339116	06-05-2021	06-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13457298 - 1

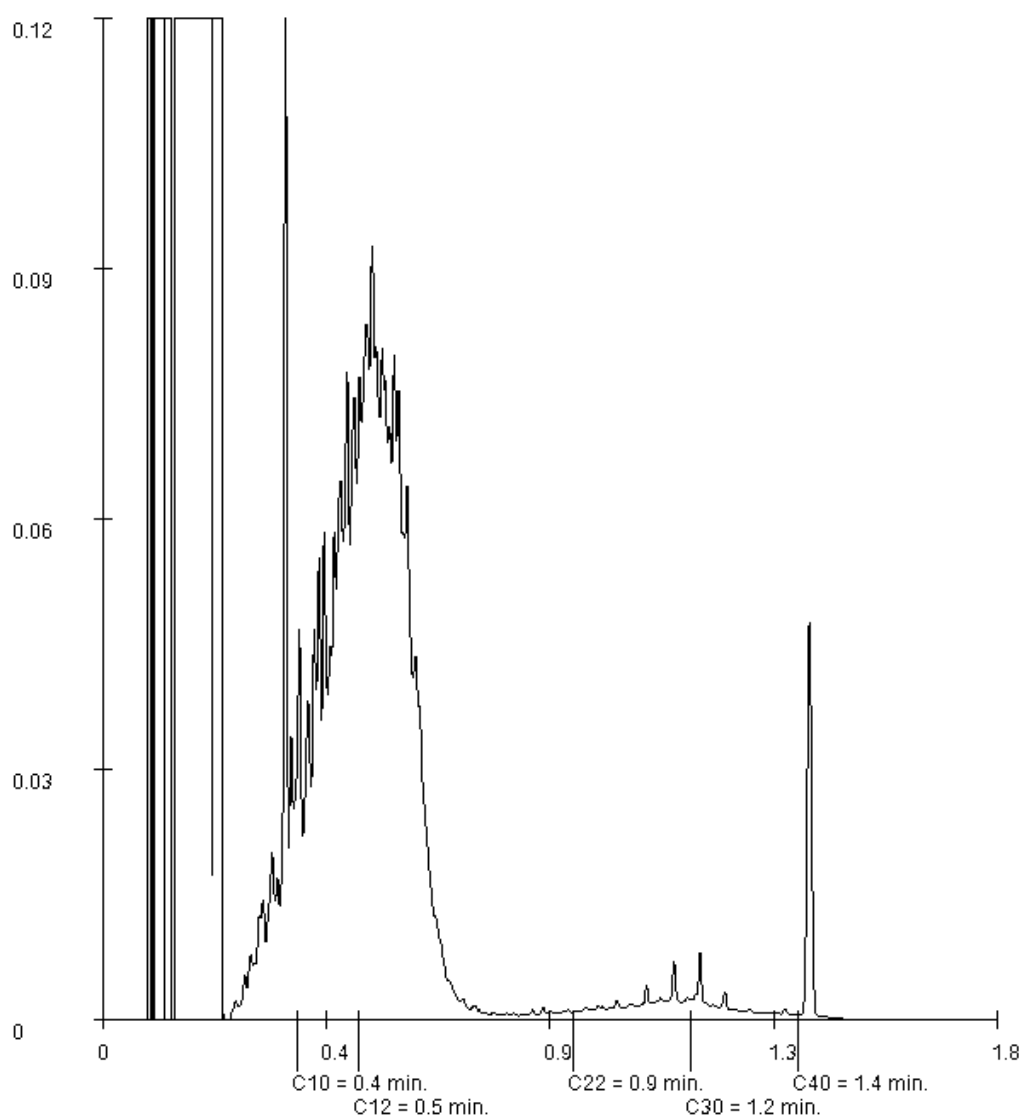
Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 10-05-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 04-204-2 04 (65-115)

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 :

Analysrapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13457298 - 1

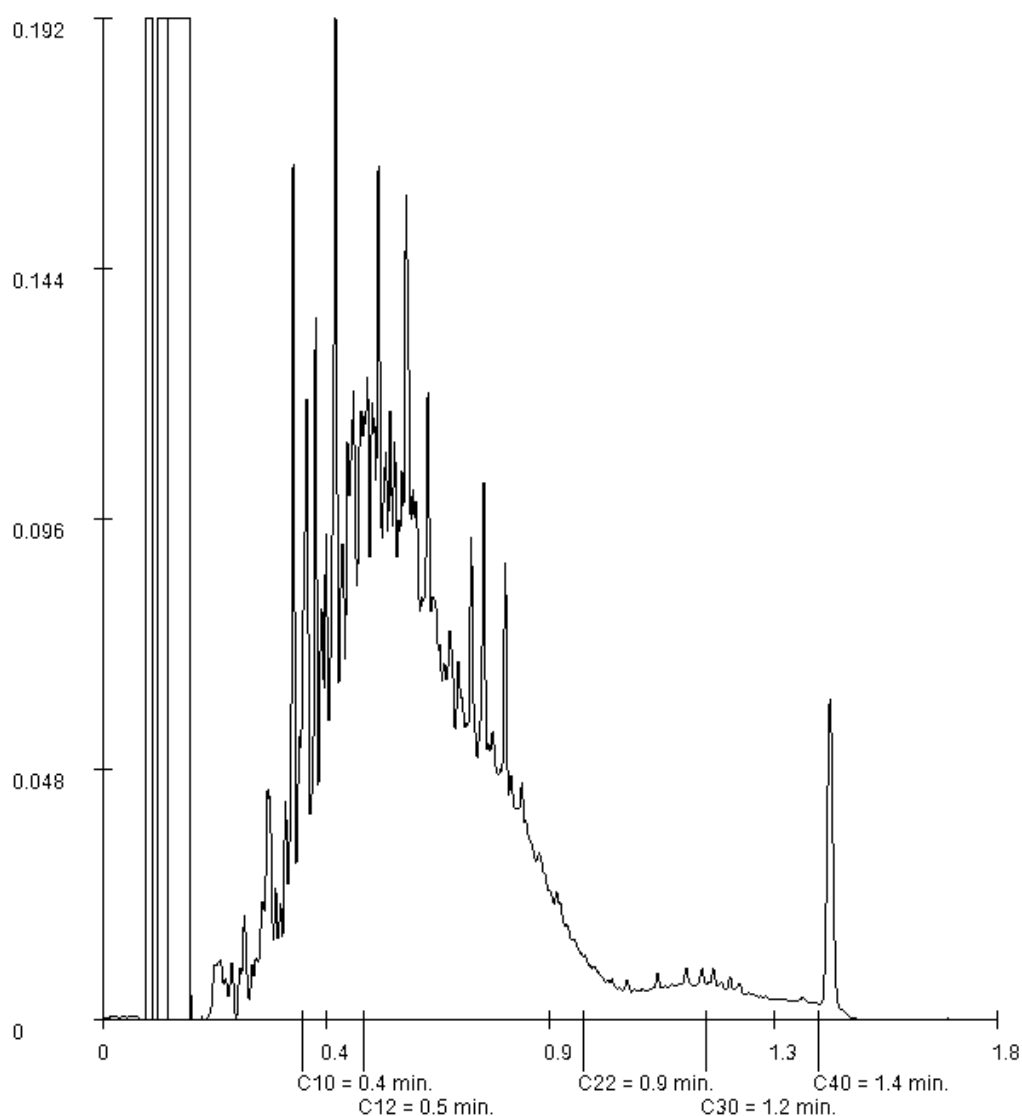
Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 10-05-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 19-319-3 19 (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 :

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Voordijk 267 Barendrecht (gr2)
Uw projectnummer : C21-211
SGS rapportnummer : 13457385, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : F3A9UP5T

Rotterdam, 14-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-211. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr2)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13457385 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 14-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-1 01-1 01 (0-45)				
002	Grond (AS3000)	MM1 MM1 08 (0-50) 09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM2 MM2 16 (15-60) 20 (30-80) 21 (25-50)				
004	Grond (AS3000)	MM3 MM3 14 (50-80) 17 (60-100) 22 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.0	78.3	74.0	70.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	4.3	4.1	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	23	14	9.5
METALEN						
barium	mg/kgds	S	200	210	99	130
cadmium	mg/kgds	S	0.98	0.62	0.31	0.24
kobalt	mg/kgds	S	8.2	9.7	12	11
koper	mg/kgds	S	81	47	26	20
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.15	0.08	0.11
lood	mg/kgds	S	260	97	52	48
molybdeen	mg/kgds	S	0.80	0.73	<0.5	0.72
nikkel	mg/kgds	S	24	29	31	32
zink	mg/kgds	S	480	310	94	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.63	0.19	0.03	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.06	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.47	0.07	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.45	0.22	0.04	0.02 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.52	0.24	0.03	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.15	0.03	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.52	0.25	0.04	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.41	0.22	0.04	0.03 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.20	0.03	0.03 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.48 ¹⁾	2.007 ¹⁾	0.324 ¹⁾	0.254 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr2)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13457385 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 14-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-1 01-1 01 (0-45)				
002	Grond (AS3000)	MM1 MM1 08 (0-50) 09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM2 MM2 16 (15-60) 20 (30-80) 21 (25-50)				
004	Grond (AS3000)	MM3 MM3 14 (50-80) 17 (60-100) 22 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		18	10	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		18	11	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Remko Backer

Projectnaam

Voordijk 267 Barendrecht (gr2)

Projectnummer

C21-211

Rapportnummer

13457385 - 1

Orderdatum

06-05-2021

Startdatum

06-05-2021

Rapportagedatum

14-05-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr2)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13457385 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 14-05-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8340605	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y8761418	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y8761431	06-05-2021	06-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr2)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13457385 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 14-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8340840	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
003	Y8339128	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
003	Y8339076	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
004	Y8761591	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
004	Y8339123	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
004	Y8339112	06-05-2021	06-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr2)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13457385 - 1

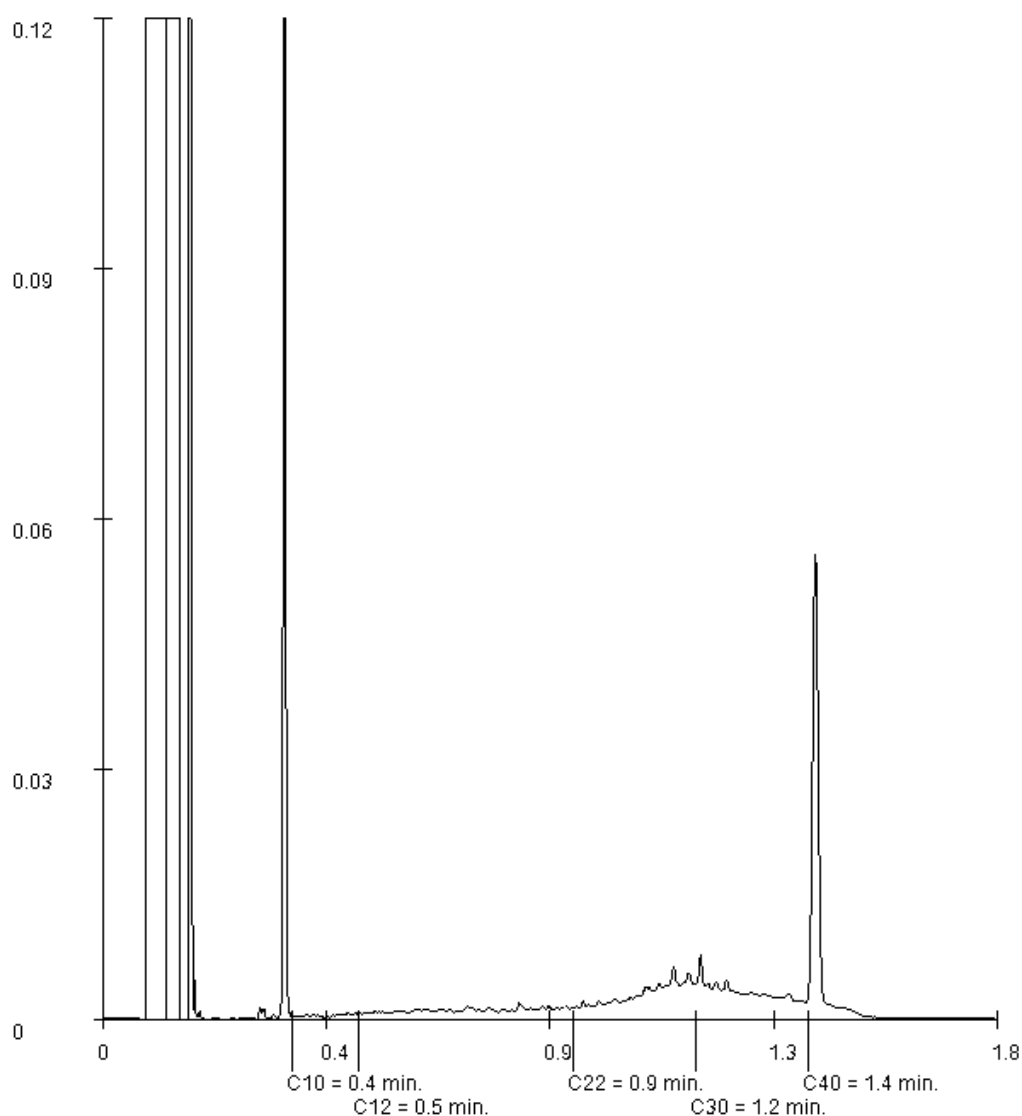
Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 14-05-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 01-101-1 01 (0-45)

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 :

Analysrapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr2)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13457385 - 1

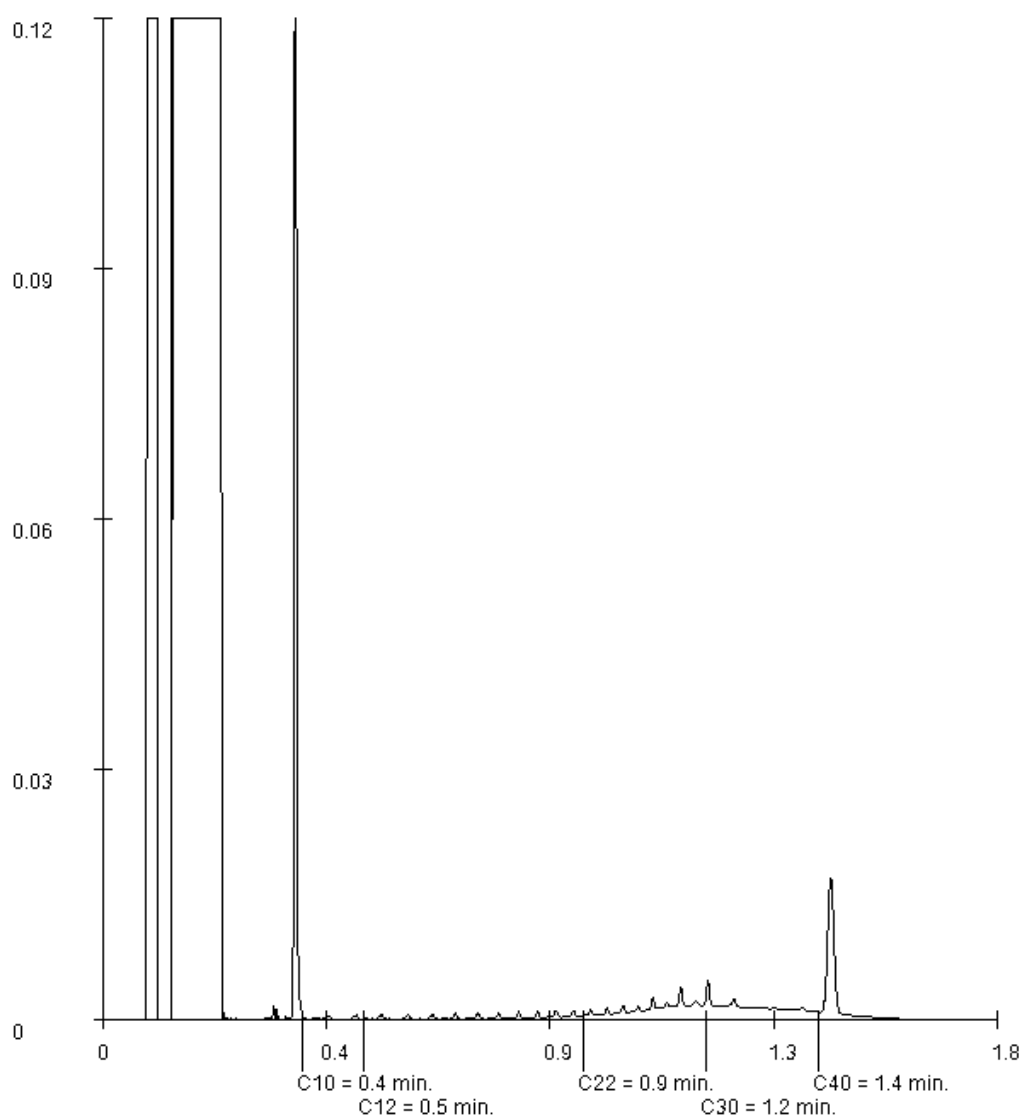
Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 14-05-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM1MM1 08 (0-50) 09 (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 :

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Voordijk 267 Barendrecht (gr3)
Uw projectnummer : C21-211
SGS rapportnummer : 13481154, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3XC3KM7X

Rotterdam, 21-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-211. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr3)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13481154 - 1

Orderdatum 14-06-2021
Startdatum 14-06-2021
Rapportagedatum 21-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	102-2 102-2 102 (40-70)					
002	Grond (AS3000)	105-2 105-2 105 (60-110)					
003	Grond (AS3000)	107-3 107-3 107 (65-100)					
004	Grond (AS3000)	109-1 109-1 109 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	110-2 110-2 110 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.4	67.3	67.0	81.9	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	4.8	4.1		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				5.2	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				14	8.2
METALEN							
koper	mg/kgds	S				47	100
lood	mg/kgds	S				190	200
zink	mg/kgds	S				430	360
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		22	1000 ²⁾	160 ²⁾		
fractie C12-C22	mg/kgds		630	1300	170		
fractie C22-C30	mg/kgds		350	68	42		
fractie C30-C40	mg/kgds		270 ¹⁾	32	73 ¹⁾		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1300	2400	440		

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

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.

Remko Backer

Projectnaam

Voordijk 267 Barendrecht (gr3)

Projectnummer

C21-211

Rapportnummer

13481154 - 1

Orderdatum

14-06-2021

Startdatum

14-06-2021

Rapportagedatum

21-06-2021

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 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr3)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13481154 - 1

Orderdatum 14-06-2021
Startdatum 14-06-2021
Rapportagedatum 21-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	111-2 111-2 111 (50-100)
007	Grond (AS3000)	112-1 112-1 112 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	68.3	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.6	5.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	4.4
METALEN				
koper	mg/kgds	S	28	51
lood	mg/kgds	S	130	680
zink	mg/kgds	S	130	720

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

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.

Remko Backer

Projectnaam

Voordijk 267 Barendrecht (gr3)

Projectnummer

C21-211

Rapportnummer

13481154 - 1

Orderdatum

14-06-2021

Startdatum

14-06-2021

Rapportagedatum

21-06-2021

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. |

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Remko Backer

Projectnaam

Voordijk 267 Barendrecht (gr3)

Projectnummer

C21-211

Rapportnummer

13481154 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9235361	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
002	Y9235364	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
003	Y9235460	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
004	Y9236785	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
005	Y9236635	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
006	Y9236790	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
007	Y9236791	11-06-2021	11-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr3)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13481154 - 1

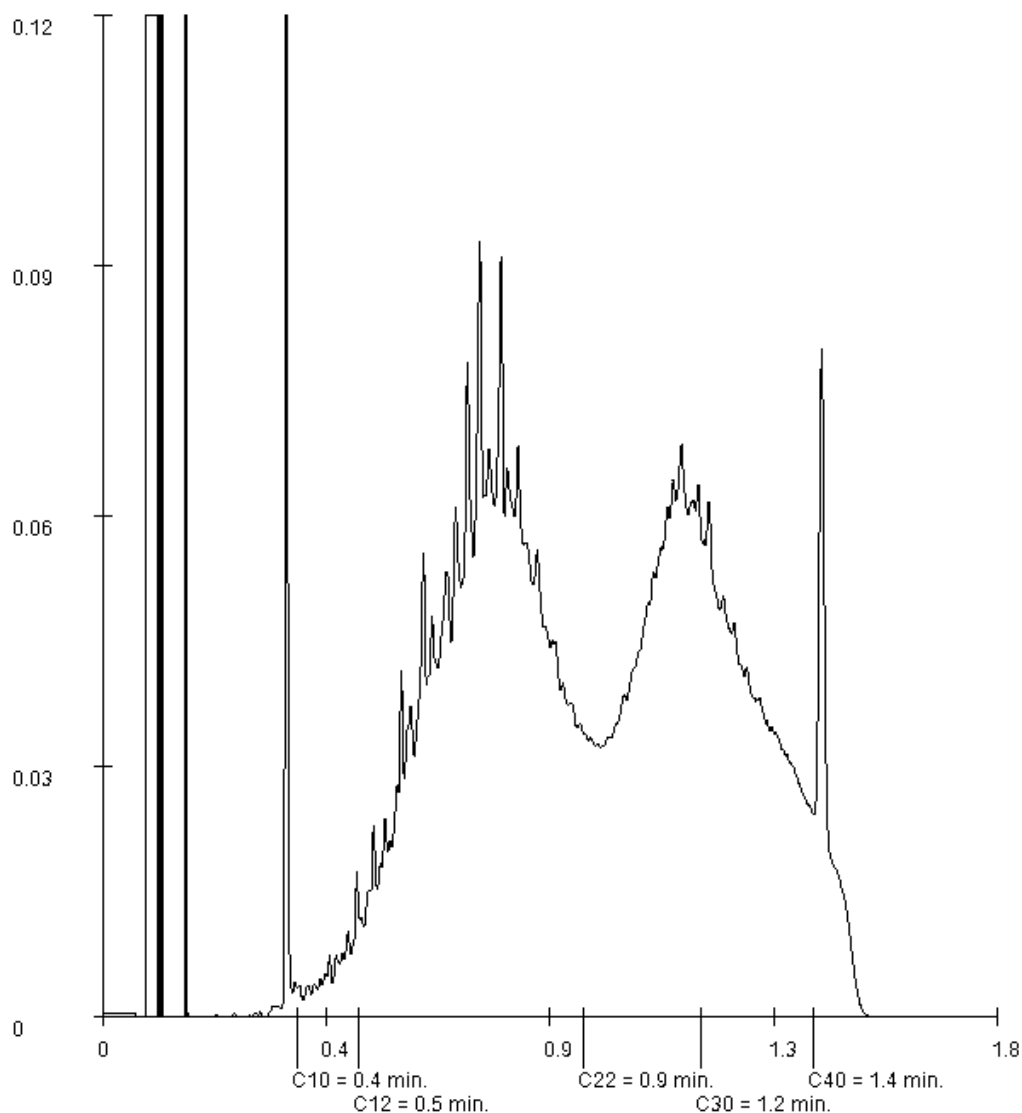
Orderdatum 14-06-2021
Startdatum 14-06-2021
Rapportagedatum 21-06-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 102-2102-2 102 (40-70)

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 :

Analysrapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr3)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13481154 - 1

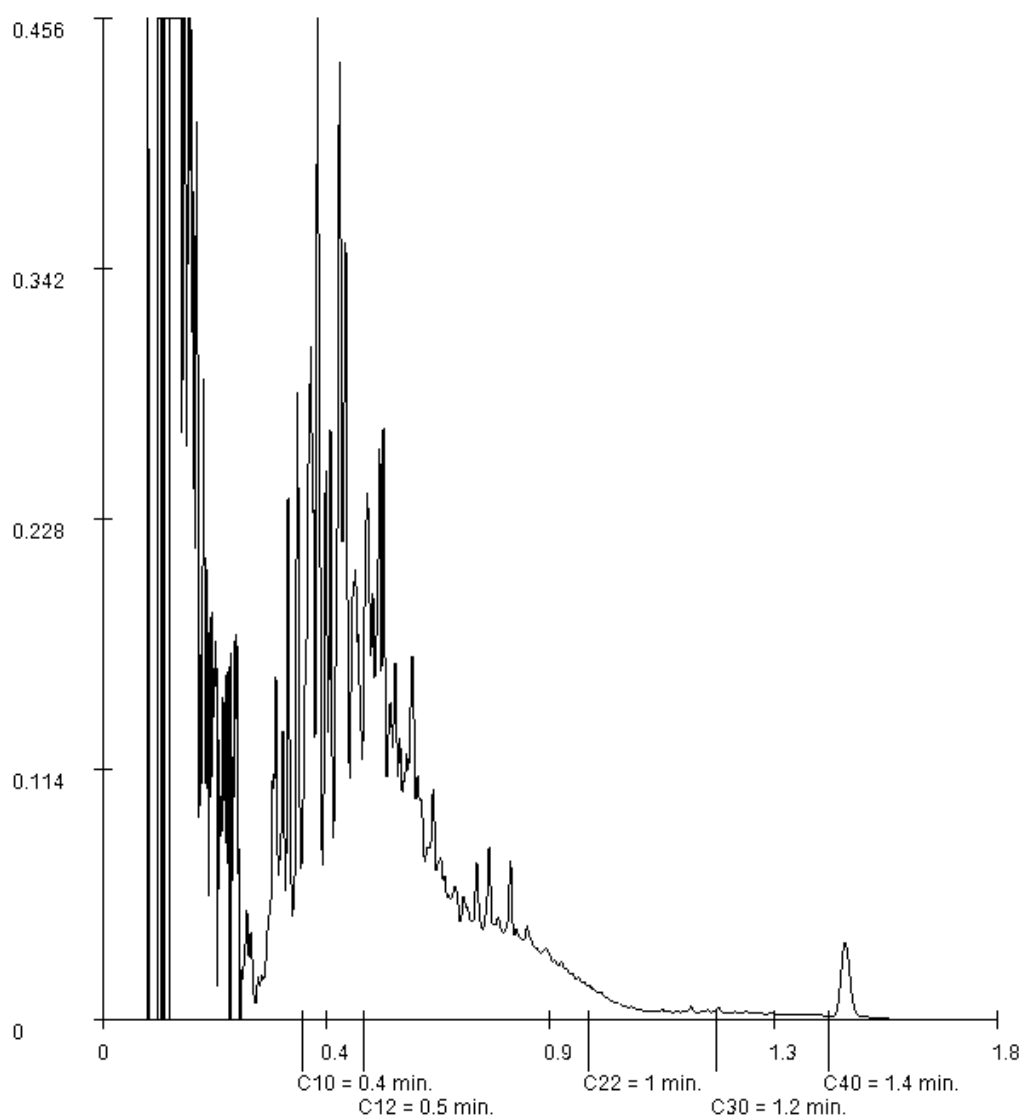
Orderdatum 14-06-2021
Startdatum 14-06-2021
Rapportagedatum 21-06-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 105-2105-2 105 (60-110)

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 :

Analysrapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gr3)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13481154 - 1

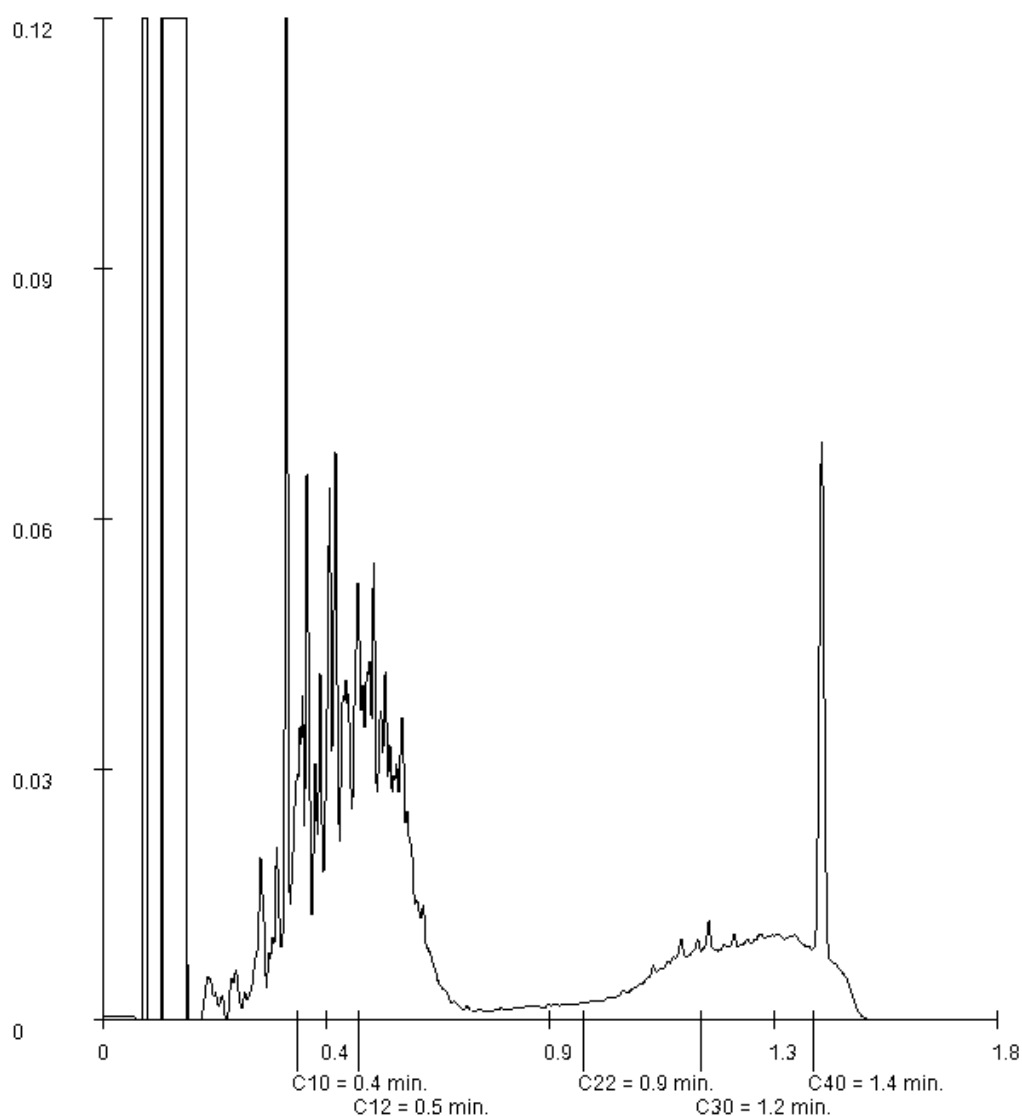
Orderdatum 14-06-2021
Startdatum 14-06-2021
Rapportagedatum 21-06-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 107-3107-3 107 (65-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Voordijk 267 Barendrecht (gw1)
Uw projectnummer : C21-211
SGS rapportnummer : 13462369, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6T7ARH3X

Rotterdam, 21-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-211. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gw1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13462369 - 1

Orderdatum 17-05-2021
Startdatum 18-05-2021
Rapportagedatum 21-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04-1-1 04 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19-1-1 19 (160-260)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	100	270
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	4.6
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	15
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.24
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.26
o-xyleen	µg/l	S	0.23	0.20
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.24
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37 ¹⁾	0.44 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
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
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gw1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13462369 - 1

Orderdatum 17-05-2021
Startdatum 18-05-2021
Rapportagedatum 21-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04-1-1 04 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19-1-1 19 (160-260)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		75	970
fractie C12-C22	µg/l		100	320
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	180	1300

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

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.

Remko Backer

Projectnaam

Voordijk 267 Barendrecht (gw1)

Projectnummer

C21-211

Rapportnummer

13462369 - 1

Orderdatum

17-05-2021

Startdatum

18-05-2021

Rapportagedatum

21-05-2021

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 :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gw1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13462369 - 1

Orderdatum 17-05-2021
Startdatum 18-05-2021
Rapportagedatum 21-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6943864	18-05-2021	17-05-2021	ALC236
001	B1939807	18-05-2021	17-05-2021	ALC204
001	G6943855	18-05-2021	17-05-2021	ALC236
002	B1939802	18-05-2021	17-05-2021	ALC204
002	G6943818	18-05-2021	17-05-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gw1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13462369 - 1

Orderdatum 17-05-2021
Startdatum 18-05-2021
Rapportagedatum 21-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6943851	18-05-2021	17-05-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gw1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13462369 - 1

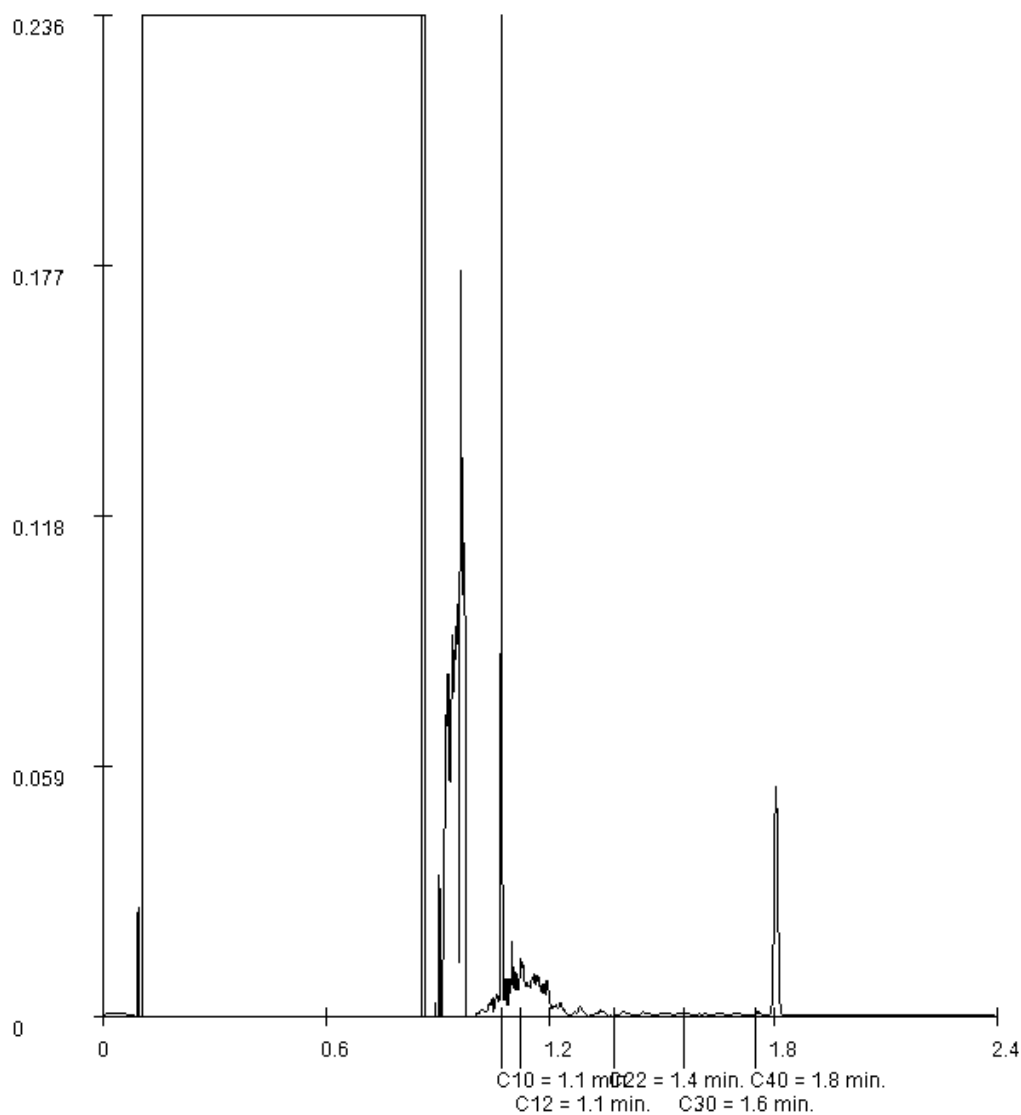
Orderdatum 17-05-2021
Startdatum 18-05-2021
Rapportagedatum 21-05-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 04-1-104-1-1 04 (160-260)

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 :

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gw1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13462369 - 1

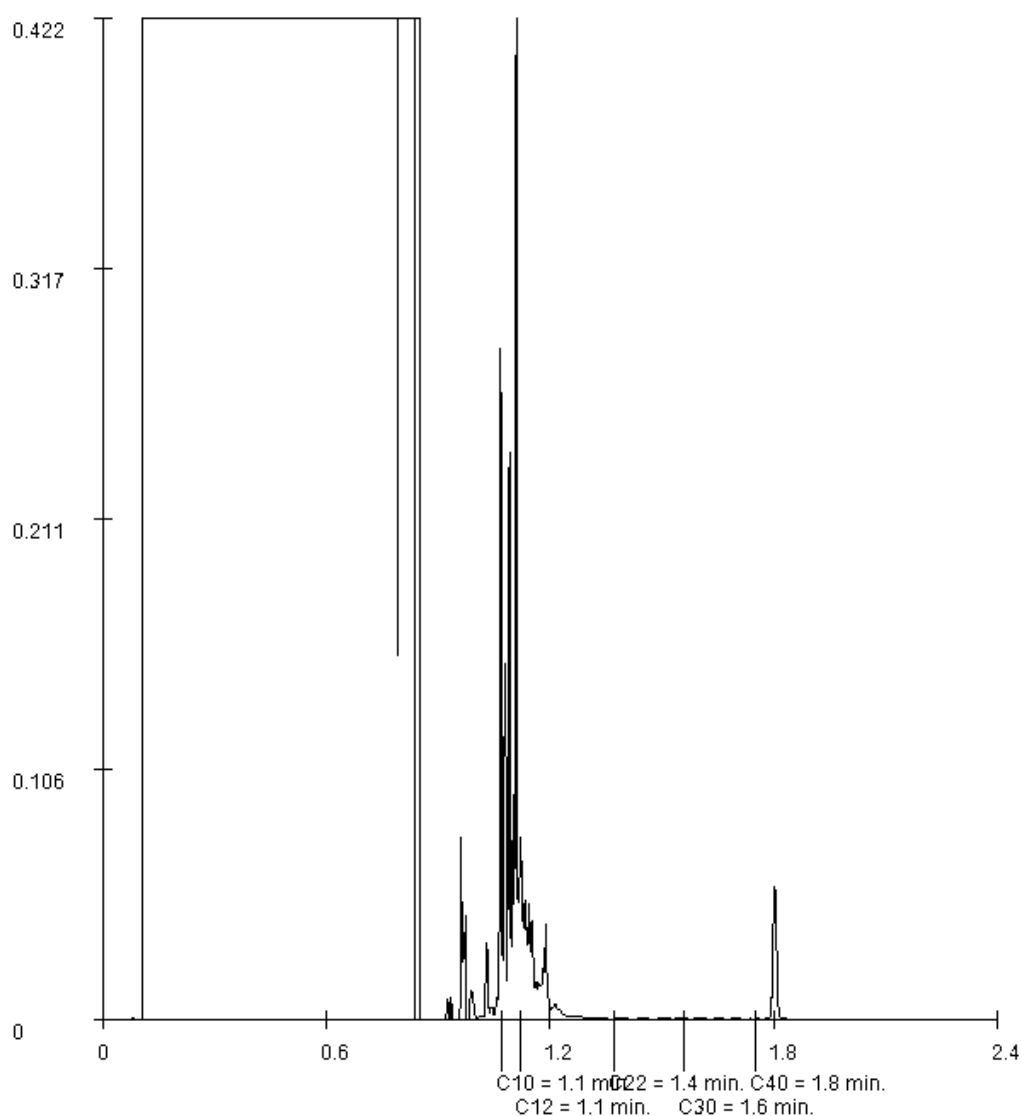
Orderdatum 17-05-2021
Startdatum 18-05-2021
Rapportagedatum 21-05-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 19-1-119-1-1 19 (160-260)

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 :

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Voordijk 267 Barendrecht (gw2)
Uw projectnummer : C21-211
SGS rapportnummer : 13485317, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BGN4M6AE

Rotterdam, 25-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-211. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gw2)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13485317 - 1

Orderdatum 18-06-2021
Startdatum 18-06-2021
Rapportagedatum 25-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	17b-1-1 17b-1-1 17b (110-260)
002	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103-1-1 103 (160-260)
003	Grondwater (AS3000)	104-1-1 104-1-1 104 (160-260)
004	Grondwater (AS3000)	108-1-1 108-1-1 108 (100-260)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.03	0.03
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.

Remko Backer

Projectnaam

Voordijk 267 Barendrecht (gw2)

Projectnummer

C21-211

Rapportnummer

13485317 - 1

Orderdatum 18-06-2021

Startdatum 18-06-2021

Rapportagedatum 25-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (gw2)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13485317 - 1

Orderdatum 18-06-2021
Startdatum 18-06-2021
Rapportagedatum 25-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6943947	18-06-2021	18-06-2021	ALC236
001	G6943943	18-06-2021	18-06-2021	ALC236
002	G6943978	18-06-2021	18-06-2021	ALC236
002	G6943948	18-06-2021	18-06-2021	ALC236
003	G6943965	18-06-2021	18-06-2021	ALC236
003	G6943959	18-06-2021	18-06-2021	ALC236
004	G6943977	18-06-2021	18-06-2021	ALC236
004	G6943971	18-06-2021	18-06-2021	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

Analysecertificaten asbest

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Voordijk 267 Barendrecht (AV1)
Uw projectnummer : C21-211
SGS rapportnummer : 13498325, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XQ6T5FBG

Rotterdam, 14-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-211. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (AV1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13498325 - 1

Orderdatum 08-07-2021
Startdatum 08-07-2021
Rapportagedatum 14-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMM01-1 AMM01-1 AMM01 (0-100)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.78
in behandeling genomen gewicht	kg		13.78
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11478
droge stof	gew.-%		83.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.68
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (AV1)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13498325 - 1

Orderdatum 08-07-2021
Startdatum 08-07-2021
Rapportagedatum 14-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1990429	08-07-2021	08-07-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13498325-001

Datum analyse: 14-07-2021

Projectnummer: C21211

Projectnaam: C21-211

Monsteromschrijving: AMM01-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.68		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11478	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11478	g	
totaal gewicht voor drogen	13784	g	
droge stof	83.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	517	100														
4-8	582	100														
2-4	433	100														
1-2	412	31.6														0.4
0.5-1	786	13.5														0.3
<0.5	8748															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Voordijk 267 Barendrecht (AV2)
Uw projectnummer : C21-211
SGS rapportnummer : 13498327, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Z5SYV5X9

Rotterdam, 09-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-211. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (AV2)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13498327 - 1

Orderdatum 08-07-2021
Startdatum 08-07-2021
Rapportagedatum 09-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	109a-4 109a-4 109a (0-50)

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		34.45
-----------------------	---	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

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

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Remko Backer

Projectnaam

Voordijk 267 Barendrecht (AV2)

Projectnummer

C21-211

Rapportnummer

13498327 - 1

Orderdatum

08-07-2021

Startdatum

08-07-2021

Rapportagedatum

09-07-2021

Monster beschrijvingen

001

*

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Remko Backer
Projectnaam Voordijk 267 Barendrecht (AV2)
Projectnummer C21-211
Rapportnummer 13498327 - 1

Orderdatum 08-07-2021
Startdatum 08-07-2021
Rapportagedatum 09-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0194825AK	08-07-2021	08-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13498327-001

Datum analyse: 09-07-2021

Projectnummer: C21211

Monsteromschrijving: 109a-4

Projectnaam: C21-211

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	2	34.45	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	4.3	3.4	5.2
Totalen	Serpentijn Amfibool					4.3 <0.1	3.4 <0.1	5.2 <0.1

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

BIJLAGE 7

Berekening asbestgehalte(n)

Projectcode : **C21-211**
 Projectnaam : **Voordijk 267 Barendrecht**
 Monsternamedatum : **8 juli 2021**

Grond-/puinmonster (fijne fractie)

Monstercode : **AMM01**
 % d.s. grond/puin monster: **83,3**
 Soortelijk gewicht in (kg/dm³) [ns]: **1,65**
 % inspectie-efficiency (in grond altijd 100%) [%E]: **90**
 gemeten (gewogen) asbestgehalte in grond (mg/kg ds): **0**
 respirabele vezels mbv SEM (mg/kg ds): **niet gemeten**
 totale asbestgehalte in grond (mg/kg ds) [Cgrond]: **0**

lengte gat/sleuf waaruit monster is genomen (m) : **0,3**
 breedte gat/sleuf waaruit monster is genomen (m) : **0,3**
 diepte gat/sleuf waaruit monster is genomen (m) : **0,5**

Vtot (m³)
0,045

Verzamelmmonster AV materiaal

Monstercode : **109a-4**
 Totale massa AV materiaal in gat/sleuf (g) : **34,45**

Type	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Type 7		Type 8		Totaal
Omschrijving	plaat																4,3
Massa (g)	4,3																
Hecht(gebonden) of vezels	hecht																
	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Onder	Boven	Totaal asbest (g)
Serpentijn, chrysotiel (%)	3,4	5,2															0,18
Amfibool, amosiet (%)																	
Amfibool, crocidoliet (%)																	
Amfibool, actinoliet (%)																	
Amfibool, anthofyliet (%)																	
Amfibool, tremoliet (%)																	

Berekening Cplaat

Drooggewicht van het verzamelmmonster grond op locatie (kg) [Mlok] : **55,67**

Type	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7	Type 8	Totaal (mg/kg ds) (gewogen)
Serpentijn, chrysotiel (mg/kg ds)	3,32								3,32
Amfibool, amosiet (mg/kg ds)									
Amfibool, crocidoliet (mg/kg ds)									
Amfibool, actinoliet (mg/kg ds)									
Amfibool, anthofyiet (mg/kg ds)									
Amfibool, tremoliet (mg/kg ds)									

Omgerekend asbest plaatmateriaal (mg/kg ds) [Cplaat]: **3,32**

Berekening totaal gehalte asbest

Berekend gehalte asbest = Cgrond + Cplaat (mg/kg droge stof) : **3,32** √ Hechtgebonden

BIJLAGE 8

Toetsing conform BoToVa en toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-08-2021 - 12:17)

Projectcode	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gr2)	Voordijk 267 Barendrecht (gr2)
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-			Ja	-	
droge stof	%	78.3	78.3			74.0	74		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3			4.1	4.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	23	23			14	14		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	210	224	--		99	153	--	
cadmium	mg/kg	0.62	0.74	WO	0.01	0.31	0.41	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	9.7	10.3	<=AW-0.03		12	18.2	WO	0.02
koper	mg/kg	47	53.9	WO	0.09	26	36.2	<=AW-0.03	
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.15	WO	0.00	0.08	0.09	<=AW0.00	
lood	mg/kg	97	107	WO	0.12	52	64.9	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	0.73	0.73	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	29	30.8	<=AW-0.07		31	45.2	IN	0.16
zink	mg/kg	310	346	IN	0.36	94	134	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.47	0.47	-		0.07	0.07	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	0.2	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.007	2.01	WO	0.01	0.324	0.324	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.71	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.71	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.71	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.71	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.71	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.71	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.71	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	<=AW	-	4.9	12	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14	--	-	<5	8.54	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14	--	-	<5	8.54	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	23.3	--	-	<5	8.54	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	25.6	--	-	<5	8.54	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	46.5	<=AW-0.03		<20	34.1	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13457385-002	MM1 MM1 08 (0-50) 09 (0-50)
13457385-003	MM2 MM2 16 (15-60) 20 (30-80) 21 (25-50)

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: 02-08-2021 - 12:17)

Projectcode	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gr2)	Voordijk 267 Barendrecht (gr2)
Monsteromschrijving	MM3	01-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-			Ja	-	
droge stof	%	70.6	70.6			84.0	84		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2			4.7	4.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.5	9.5			11	11		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	130	260	--		200	365	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.34	<=AW-0.02		0.98	1.34	IN	0.06
kobalt	mg/kg	11	21.2	WO	0.04	8.2	14.5	<=AW0.00	
koper	mg/kg	20	31	<=AW-0.06		81	119	IN	0.53
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.139	<=AW0.00		0.13	0.16	WO	0.00
lood	mg/kg	48	64.1	WO	0.03	260	336	IN	0.60
molybdeen	mg/kg	0.72	0.72	<=AW0.00		0.80	0.8	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	32	57.4	IN	0.35	24	40	IN	0.08
zink	mg/kg	82	135	<=AW-0.01		480	746	NT>I	1.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.63	0.63	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.10	0.1	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		1.1	1.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.45	0.45	-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.52	0.52	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.34	0.34	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.52	0.52	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.03	0.03	-		0.41	0.41	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.37	0.37	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.254	0.254	<=AW-0.03		4.48	4.48	WO	0.08
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.67	-		<1	1.49	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.67	-		<1	1.49	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.67	-		<1	1.49	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.67	-		<1	1.49	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.67	-		1.7	3.62	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.67	-		1.2	2.55	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.67	-		1.5	3.19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.7	<=AW	-	7.2	15.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	7.45	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.33	--	-	10	21.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.33	--	-	18	38.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.33	--	-	18	38.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	33.3	<=AW-0.03		50	106	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13457385-004	MM3 MM3 14 (50-80) 17 (60-100) 22 (50-100)
13457385-001	01-1 01-1 01 (0-45)

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: 02-08-2021 - 12:17)

Projectcode	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gr1)	Voordijk 267 Barendrecht (gr1)
Monsteromschrijving	04-2	19-3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-			Ja	-		
droge stof	%	68.5	68.5			73.8	73.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		8.2			2.6	2.6		
organische stof (gloeiverlies)	%	8.2	8.2				2.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS		25			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg		-			47	182	--	
cadmium	mg/kg		-			<0.2	0.235	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg		-			6.9	24.3	WO 0.05	
koper	mg/kg		-			9.1	18.4	<=AW-0.14	
kwik ^o	mg/kg		-			<0.05	0.05	<=AW0.00	
lood	mg/kg		-			14	21.8	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg		-			<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg		-			19	55.4	IN 0.31	
zink	mg/kg		-			42	98.2	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg		-			0.81	0.81	-	
fenantreen	mg/kg		-			0.51	0.51	-	
antraceen	mg/kg		-			0.10	0.1	-	
fluoranteen	mg/kg		-			0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg		-			0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		-			1.495	1.5	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg		-			<1	2.69	-	
PCB 52	ug/kg		-			<1	2.69	-	
PCB 101	ug/kg		-			<1	2.69	-	
PCB 118	ug/kg		-			<1	2.69	-	
PCB 138	ug/kg		-			<1	2.69	-	
PCB 153	ug/kg		-			<1	2.69	-	
PCB 180	ug/kg		-			<1	2.69	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg		-			4.9	18.8	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	250	305	--		300	1150	--	
fractie C12-C22	mg/kg	360	439	--		760	2920	--	
fractie C22-C30	mg/kg	17	20.7	--		47	181	--	
fractie C30-C40	mg/kg	12	14.6	--		28	108	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	540	780	NT	0.12	1100	4230	NT	0.84

Monstercode	Monsteromschrijving
13457298-001	04-2 04-2 04 (65-115)
13457298-002	19-3 19-3 19 (100-150)

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: 02-08-2021 - 12:17)

Projectcode	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gr3)	Voordijk 267 Barendrecht (gr3)
Monsteromschrijving	102-2	105-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7	Grond (AS3000)-8
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-
droge stof	%	76.4	76.4			67.3	67.3		
gewicht artefacten	g		<1				<1		
aard van de artefacten	-		Geen				Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4			4.8	4.8		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	22	40.7	--		1000	2080	--	
fractie C12-C22	mg/kg	630	1170	--		1300	2710	--	
fractie C22-C30	mg/kg	350	648	--		68	142	--	
fractie C30-C40	mg/kg	270	500	--		32	66.7	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1300	2410	NT	0.46	2400	5000	NT	1.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13481154-001	102-2 102-2 102 (40-70)
13481154-002	105-2 105-2 105 (60-110)

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: 02-08-2021 - 12:17)

Projectcode	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gr3)	Voordijk 267 Barendrecht (gr3)
Monsteromschrijving	107-3	109-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-			Ja	-	
droge stof	%	67.0	67			81.9	81.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		4.1			5.2	5.2		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1				5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS		25			14	14		
METALEN									
koper	mg/kg			-		47	63.8	IN	0.16
lood	mg/kg			-		190	233	IN	0.38
zink	mg/kg			-		430	603	IN	0.80
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	160	390	--				-	
fractie C12-C22	mg/kg	170	415	--				-	
fractie C22-C30	mg/kg	42	102	--				-	
fractie C30-C40	mg/kg	73	178	--				-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	440	1070	NT	0.18			-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13481154-003	107-3 107-3 107 (65-100)
13481154-004	109-1 109-1 109 (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: 02-08-2021 - 12:17)

Projectcode	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gr3)	Voordijk 267 Barendrecht (gr3)
Monsteromschrijving	110-2	111-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja	-		
droge stof	%	79.7	79.7			68.3	68.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			5.6	5.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	8.2			22	22		
METALEN									
koper	mg/kg	100	162	IN	0.81	28	31.9	<=AW-0.05	
lood	mg/kg	200	274	IN	0.47	130	142	WO	0.19
zink	mg/kg	360	628	IN	0.84	130	146	WO	0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13481154-005	110-2 110-2 110 (50-100)
13481154-006	111-2 111-2 111 (50-100)

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: 02-08-2021 - 12:17)

Projectcode	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gr3)	Voordijk 267 Barendrecht (gr4)
Monsteromschrijving	112-1	114-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-			Ja	-	
droge stof	%	80.5	80.5			78.6	78.6		
gewicht artefacten	g	<1				23			
aard van de artefacten	-	Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.8	5.8			5.1	5.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4			6.4	6.4		
METALEN									
koper	mg/kg	51	86.9	IN	0.31	980	1610	NT>I	10.47
lood	mg/kg	680	960	NT>I	1.90	460	636	NT>I	1.22
zink	mg/kg	720	1400	NT>I	2.18	680	1240	NT>I	1.89

Monstercode	Monsteromschrijving
13481154-007	112-1 112-1 112 (0-50)
13498324-001	114-1 114-1 114 (12-40)

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: 02-08-2021 - 12:17)

Projectcode	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gr4)	Voordijk 267 Barendrecht (gr4)
Monsteromschrijving	114-3	115-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-			Ja	-	
droge stof	%	71.8	71.8			73.1	73.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			3.8	3.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	17	17			13	13		
METALEN									
koper	mg/kg	47	61.6	IN	0.14	130	187	IN	0.98
lood	mg/kg	360	432	IN	0.80	250	318	IN	0.56
zink	mg/kg	160	210	IN	0.12	630	931	NT>I	1.36

Monstercode	Monsteromschrijving
13498324-002	114-3 114-3 114 (70-110)
13498324-003	115-2 115-2 115 (50-70)

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: 02-08-2021 - 12:17)

Projectcode	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gr4)	Voordijk 267 Barendrecht (gr4)
Monsteromschrijving	119-1	120-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	75.9	75.9			77.6	77.6		
gewicht artefacten	g	<1				19			
aard van de artefacten	-	Geen				Div. materialen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6			3.4	3.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	26	26			17	17		
METALEN									
koper	mg/kg	31	32.9	<=AW-0.05		43	56.8	IN	0.11
lood	mg/kg	78	81.2	WO	0.07	94	113	WO	0.13
zink	mg/kg	200	205	IN	0.11	200	264	IN	0.21

Monstercode	Monsteromschrijving
13498324-004	119-1 119-1 119 (0-50)
13498324-005	120-1 120-1 120 (0-50)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-08-2021 - 13:44)

Projectcode	C21-211	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gw1)	Voordijk 267 Barendrecht (gw1)	Voordijk 267 Barendrecht (gw2)
Monsteromschrijving	04-1-1	19-1-1	17b-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	100	100	>S	0.09	270	270	>S	0.38				-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-				-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	4.6	4.6	<=S	-				-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-				-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-				-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-				-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-				-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-				-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	15	15	<=S	-				-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.24	0.24	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.26	0.26	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.23	0.23	-	-	0.20	0.2	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	0.24	0.24	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.37	0.37	>S	0.00	0.44	0.44	>S	0.00	0.21	0.21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			-	-			-	-	0.63		-	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-			-	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-			-	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-			-	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-			-	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-			-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-			-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-			-	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-			-	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-			-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-			-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-			-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-			-	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-			-	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-			-	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-			-	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-			-	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-			-	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-			-	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-			-	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-			-	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	75	75	--	-	970	970	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	100	100	--	-	320	320	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	180	180	>S	0.24	1300	1300	>I	2.27	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13462369-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.93** ^--
DIMSLS **0.0002**

13462369-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **1.22** ^--
DIMSLS **0.0002**

13485317-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.63** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode Monsteromschrijving

13462369-001 04-1-1 04-1-1 04 (160-260)

13462369-002 19-1-1 19-1-1 19 (160-260)

13485317-001 17b-1-1 17b-1-1 17b (110-260)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-08-2021 - 13:44)

Projectcode	C21-211	C21-211	C21-211
Projectnaam	Voordijk 267 Barendrecht (gw2)	Voordijk 267 Barendrecht (gw2)	Voordijk 267 Barendrecht (gw2)
Monsteromschrijving	103-1-1	104-1-1	108-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	0.63	-	-	-	0.63	-	-	-	0.63	-	-	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	0.03	0.03	>S	0.00	0.03	0.03	>S	0.00
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13485317-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l **0.63** ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSL **0.0002**
13485317-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l **0.63** ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSL **0.000429**
13485317-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

ug/l **0.63** ^--

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

DIMSL **0.000429**

Monstercode	Monsteromschrijving
13485317-002	103-1-1 103-1-1 103 (160-260)
13485317-003	104-1-1 104-1-1 104 (160-260)
13485317-004	108-1-1 108-1-1 108 (100-260)

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

BI SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE 9

Indicatieve bepaling veiligheidsklasse CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 02-08-2021 versie: 2.3
locatie: Voordijk 267 te Barendrecht
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood niet vluchtig

- **Lood**

concentratie bodem: 960 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 551.25 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 735 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee

veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Koper	1610	0	nee	nee
Lood	960	0	nee	nee
Zink	1400	0	nee	nee

BIJLAGE 10

Arnicon, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

ARNICON, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Werkmaatschappijen

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van Arnicon:

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

Kwaliteitswaarborg

De werkmaatschappijen 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:

Arnicon B.V.

- BRL SIKB 1000, protocol 1001, Partijkeuring grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 2000, protocol 2001/2002/2003, Milieukundig bodemonderzoek
- BRL SIKB 2000, protocol 2018, Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem
- BRL SIKB 2100, protocol 2101, Mechanisch boren

Arnicon Projecten B.V. en Arnicon 24/7 B.V.

- BRL SIKB 6000, protocol 6001, Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden

Hiermee voldoen deze werkmaatschappijen aan de wet- en regelgeving Kwalibo, die sinds 2007 van kracht is. Kwalibo houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) 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.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat of keurmerk.

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 17025:2018.

Het (kwaliteits)managementsysteem van Arnicon is gecertificeerd volgens de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

Veilig en gezond werken

Veilig en gezond werken is een vast onderdeel van de cultuur binnen Arnicon. VCA (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers is een middel om aan te tonen dat een organisatie er alles aan doet om een veilige omgeving te creëren voor haar medewerkers. Arnicon B.V., Arnicon Projecten B.V. en Arnicon 24/7 B.V. zijn gecertificeerd volgens VCA**.

Onafhankelijkheid

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

Betrouwbaarheid

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 erop 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.