

RAPPORT C19-744-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse
van de Purmerdijk 3 te Purmerend.

Capelle aan den IJssel,
2 augustus 2019



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Mevrouw D. Themotus
Purmerdijk 3
1452 AE Purmerend

Boormeester: J. Streef (Marvin Milieutechniek B.V.)
Protocol: BRL SIKB 2000-2001
Boormeester: A.J. van der Mark
Protocol: BRL SIKB 2002
Rapportage: B. Tokyay
Controle: E. Schoen



CAPELLE A/D IJSSEL

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

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 6693 600

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
2.3 Hypothese	4
2.4 Onderzoeksstrategie	4
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	5
3.1 Veldwerk	5
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.3 Analyseresultaten	7
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8
4.1 Samenvatting	8
4.2 Conclusies	8
4.3 Aanbevelingen	8

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door mevrouw Themotus is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Purmerdijk 3 te Purmerend. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie maakt deel uit van een perceel met een oppervlakte van 3.030 m². Het te onderzoeken gedeelte heeft een oppervlakte van minder dan 1.000 m². Momenteel bestaat de locatie uit een woning met tuin.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op het perceel.

1.2 Doel van het onderzoek

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

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

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

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Rapportage

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

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

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

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Purmerend, sectie A, nr. 870 (ged.).

De locatie is gelegen aan de Purmerdijk 3 te Purmerend ten oosten van de Purmerringvaart. De locatie heeft een oppervlakte van minder dan 1.000 m². Momenteel is het perceel in gebruik als tuin met een woning, schuur en een garage.

Ten noorden grenst de onderzoekslocatie aan een watergang en vervolgens aan een grasveld. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich het achterste deel van het perceel en vervolgens een watergang en een pad langs de woningen aan de Plantboorstraat. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich aangrenzend een perceel met een woning. Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich het voorste gedeelte van het perceel met een woning en vervolgens een watergang. Ten westen van het perceel bevindt zich de Purmerdijk.



Foto 1: Blik op de woning gezien vanuit het zuiden.



Foto 2: Blik op de woning en schuur gezien vanuit het westen.

Historische ontwikkeling / voormalig gebruik

Op topografische kaarten uit de periode 1850-1895 (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de locatie is gelegen in een voormalig landbouwgebied. Na 1895 tot 1950 zijn er twee woningen zichtbaar op topografische kaarten. Tot die periode waren de aangrenzende percelen ook niet bebouwd. Na 1950 is er gesloopt op de locatie en opnieuw gebouwd met een woning. De percelen ten noorden en zuiden zijn tevens bebouwd zichtbaar. De huidige bebouwing dateert van 1970 (www.vastgoedloop.nl).

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

Brandstoftanks

Op de website www.bodemloket.nl is geen informatie aangetroffen waaruit blijkt dat er op of nabij de locatie ondergrondse tanks hebben gelegen. Voor zover bekend bij de omgevingsdienst IJmond bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank en was hiervan in het verleden evenmin sprake (uitreksel bodeminformatie omgevingsdienst IJmond d.d. 22 juli 2019).

Door de verkopende makelaar is aangegeven dat zich op de locatie een ondergrondse brandstoftank heeft bevonden. De exacte ligging van de tank is niet bekend. Volgens de makelaar bevond de tank zich nabij de geplaatste peilbuis op de locatie.

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 19G376157 zijn er op de onderzoekslocatie kabels en leidingen aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt niet dat op de locatie een sloot heeft gelegen (www.topotijdreis.nl). Voor zover bekend is in het verleden ter plaatse van de locatie geen grond of ander ophoogmateriaal opgebracht.

Maaiveldverhardingen

Het onbebouwde deel van de locatie is grotendeels onverhard.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 17 juli 2019 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Asbest is op grote schaal toegepast tussen 1950 en 1990. De voormalige bebouwing op de locatie is gesloopt omstreeks 1950. Hierbij kan asbest op en in de bodem zijn geraakt.

Wanneer asbest verdachte materialen en/of puin bijmengingen worden aangetroffen, worden asbest inspectie gaten gegraven conform NEN 5707 ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek in bodem.

Actief bodembeheer

De gemeente Purmerend heeft een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De ontgravingskaarten voor de boven- en ondergrond geven voor de locatie de zone 'achtergrondwaarde' aan. Binnen deze zone worden geen verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie.

Bodemonderzoek

Op www.bodemloket.nl en op de website van de Omgevingsdienst IJmond is geen bodemonderzoek aangetroffen over de onderzoekslocatie en omgeving (binnen een straal van 25 m).

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van 10 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende kleilagen. Plaatselijk kunnen zandlagen voorkomen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 0,50 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 leidingtracées, funderingen) en drainage.

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

Toekomstig gebruik

Op de locatie is de bouw van een woning gepland.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

Eventueel aan te treffen puin bijmengingen worden als asbestverdacht aangemerkt.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”.

Indien tijdens het veldwerk puinbestanddelen worden aangetroffen in de bodem, wordt in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 verricht.

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 17 juli 2019 uitgevoerd door J. Streef (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Marvin Milieutechniek B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 7 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 07). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 01 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 01). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot de geboorde diepte van 2,20 m-mv volledig bestaat uit siltige of zandige klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,20 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn aan het opgeboorde bodemmateriaal lichte bijmengingen met kolengruis in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) van de boringen 03, 04 en 06 waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 24 juli 2019 door A.J. van der Mark van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 1: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,20-2,20	0,77	7,34	1.010	1,72

Afwijkingen van de protocollen

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

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 2. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 2: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Bodemmateriaal	Analyses grond	Analyses grondwater
MM BG 01	03 (0,00-0,50) 04 (0,00-0,50) 06 (0,00-0,50)	Klei, sterk zandig, sporen kolengruis	STAP-1	-
MM OG 02	01 (1,00-1,50) 02 (1,00-1,50) 05 (1,00-1,50)	Klei, sterk siltig	STAP-1	-
01-1-1	01 (1,20-2,20)	Grondwater	-	STAP-W

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

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

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SYNLAB is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

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

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

Saneren

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

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

3.3 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 6.

TABEL 3: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)
MM BG 01	03 (0,00-0,50)	Kwik (0,01)	-	-
	04 (0,00-0,50)	Lood (0,12)		
	06 (0,00-0,50)	PAK (0,01)		
MM OG 02	01 (1,00-1,50)	-	-	-
	02 (1,00-1,50)			
	05 (1,00-1,50)			

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$; GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

TABEL 4: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T (+index)	> I (+index)
01-1-1	1,20-2,20	Barium (0,09)	-	-
		Xylenen (0,01)		
		Naftaleen (0,00)		

> S : > Streefwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

index : $(\text{MW} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$; MW = meetwaarde

Interpretatie

Uit tabel 3 blijkt dat in het bovengrondmengmonster (MM BG 01) licht verhoogde gehalten kwik, lood en PAK zijn gemeten. Uit bijlage 6 blijkt dat het monster bij toetsing conform BoToVa voldoet aan klasse 'wonen'. In het ondergrondmengmonster (MM OG 02) zijn geen verhoogde achtergrondwaarden gemeten voor de geanalyseerde parameters. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van een diffuse bodembelasting.

Uit tabel 4 blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten barium, xylenen en naftaleen zijn gemeten. Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak. De verhoogde gehalten aan xylenen en naftaleen betreffen marginale overschrijdingen van de streefwaarden.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding en doel

Door mevrouw Themotus is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Purmerdijk 3 te Purmerend. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht. Eventueel aan te treffen puin bijmengingen worden als asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot de geboorde eind diepte volledig bestaat uit siltige of zandige klei. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,77 m-mv. Bij zintuiglijk onderzoek zijn aan het opgeboorde bodemmateriaal plaatselijk lichte bijmengingen met kolengruis in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten kwik, lood en PAK zijn gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde achtergrondwaarden gemeten voor de geanalyseerde parameters. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium, xylenen en naftaleen gemeten.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de aangetroffen lichte verontreiniging met kwik, lood en PAK. Deze lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming (wonen).

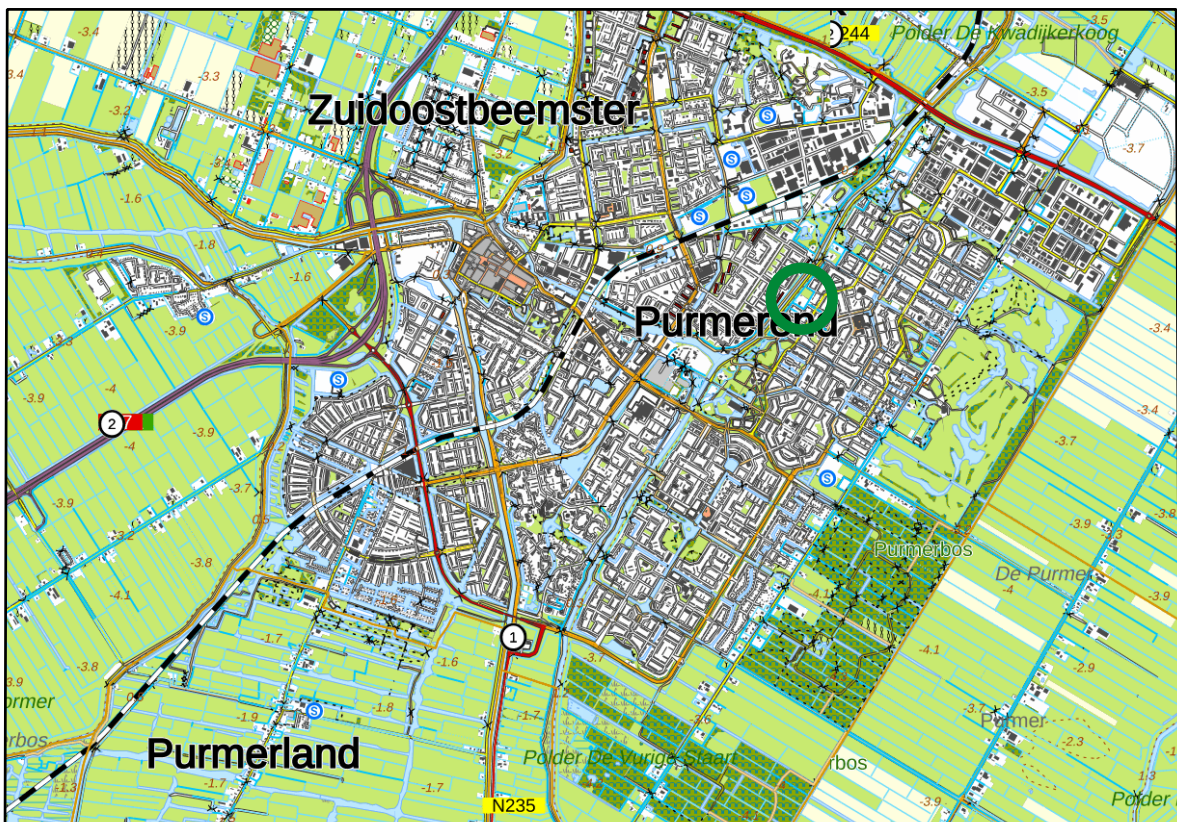
4.3 Aanbevelingen

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

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Dit geldt met name voor hergebruik buiten de onderzoekslocatie in een hoeveelheid groter dan 50 m³. Wanneer bij de bouw- en/of herinrichting meer dan 50 m³ grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoeksllocatie



Purmerdijk 3 in Purmerend

C19-744-O

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

- + — P — kadastrale grens
- bebouwing
- - - onderzoekslocatie
- boorpunt
- ♫ boorpunt, afgewerkt als peilbuis

Purmerdijk 3 in Purmerend

DETAILTEKENING



OPDRACHT : C19-744-O

DATUM : juli 2019

SCHAAL : 1:500 (A4)

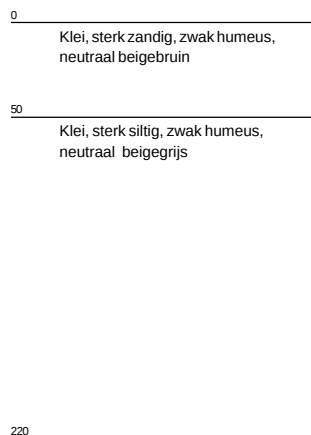
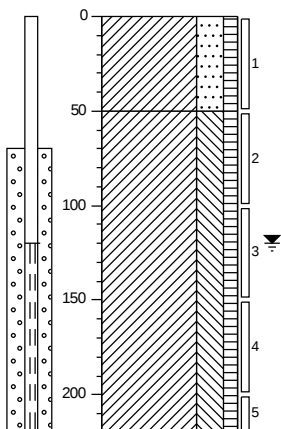
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

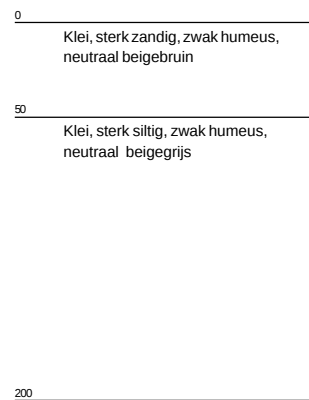
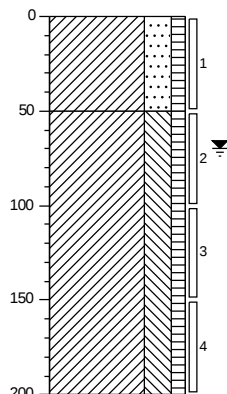
Boring: 01

17-7-2019



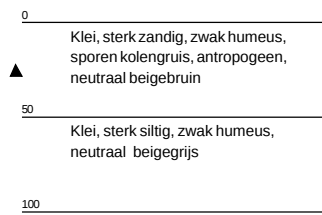
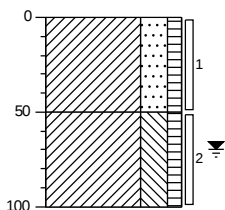
Boring: 02

17-7-2019



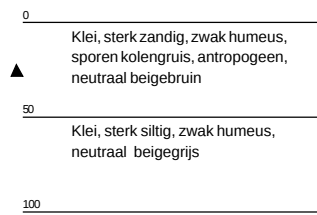
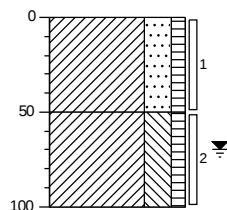
Boring: 03

17-7-2019



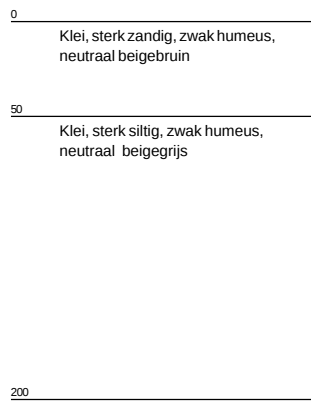
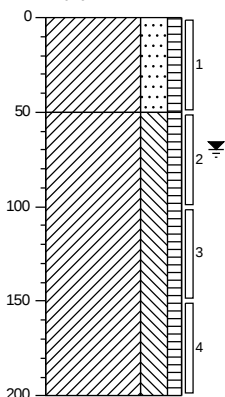
Boring: 04

17-7-2019



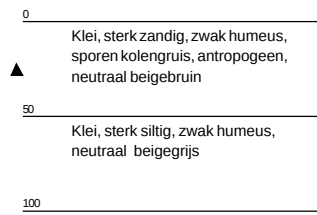
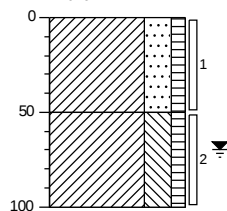
Boring: 05

17-7-2019



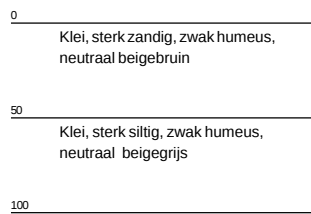
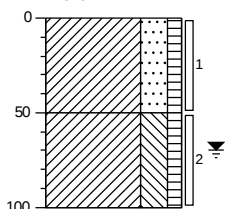
Boring: 06

17-7-2019



Boring: 07

17-7-2019



BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

ARNICON PROJECTEN BV
Ed Brouwer
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Purmerdijk 3 Purmerend
Uw projectnummer : C19-744
SYNLAB rapportnummer : 13072845, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : EP3RPG1N

Rotterdam, 25-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-744. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
Projectnummer C19-744
Rapportnummer 13072845 - 1

Orderdatum 18-07-2019
Startdatum 18-07-2019
Rapportagedatum 25-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM BG 1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM BG 2 01 (100-150) 02 (100-150) 05 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	69.0	47.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.4	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	44	32
METALEN				
barium	mg/kgds	S	86	35
cadmium	mg/kgds	S	0.48	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	11	8.9
koper	mg/kgds	S	27	11
kwik	mg/kgds	S	0.40	<0.05
lood	mg/kgds	S	130	17
molybdeen	mg/kgds	S	0.89	0.54
nikkel	mg/kgds	S	34	28
zink	mg/kgds	S	130	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.20	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.867 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



ARNICON PROJECTEN BV
Ed Brouwer

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
Projectnummer C19-744
Rapportnummer 13072845 - 1

Orderdatum 18-07-2019
Startdatum 18-07-2019
Rapportagedatum 25-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM BG 1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM BG 2 01 (100-150) 02 (100-150) 05 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
Projectnummer C19-744
Rapportnummer 13072845 - 1

Orderdatum 18-07-2019
Startdatum 18-07-2019
Rapportagedatum 25-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
Projectnummer C19-744
Rapportnummer 13072845 - 1

Orderdatum 18-07-2019
Startdatum 18-07-2019
Rapportagedatum 25-07-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7790960	17-07-2019	17-07-2019	ALC201
001	Y7791367	17-07-2019	17-07-2019	ALC201
001	Y7791370	17-07-2019	17-07-2019	ALC201
002	Y7791346	17-07-2019	17-07-2019	ALC201
002	Y7791353	17-07-2019	17-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
Projectnummer C19-744
Rapportnummer 13072845 - 1

Orderdatum 18-07-2019
Startdatum 18-07-2019
Rapportagedatum 25-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7791351	17-07-2019	17-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
Projectnummer C19-744
Rapportnummer 13072845 - 1

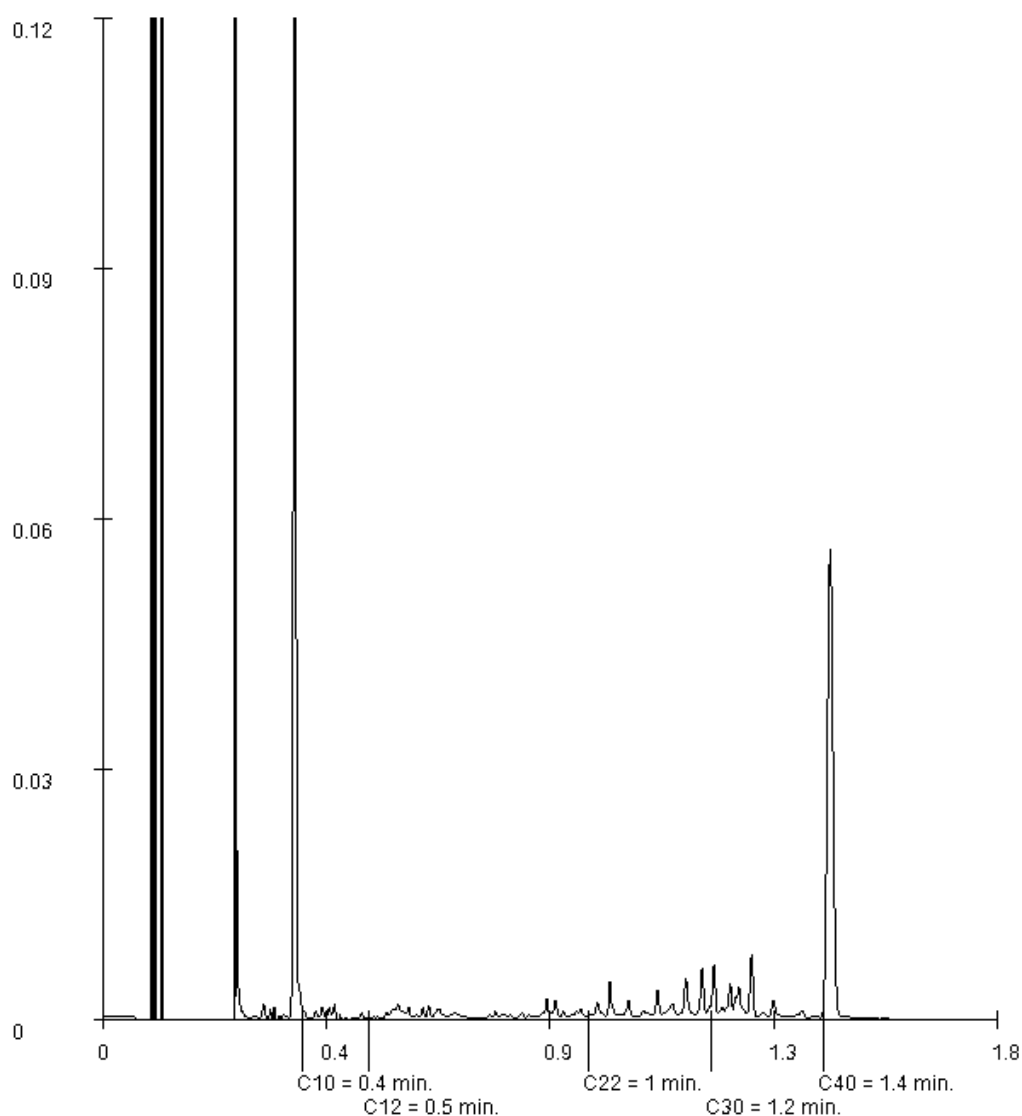
Orderdatum 18-07-2019
Startdatum 18-07-2019
Rapportagedatum 25-07-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM BG 103 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

ARNICON BV.
Busra Tokyay
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Purmerdijk 3 Purmerend
Uw projectnummer : C19-744
SYNLAB rapportnummer : 13076275, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BHZ7QSGU

Rotterdam, 01-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C19-744. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
Projectnummer C19-744
Rapportnummer 13076275 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (120-220)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	100	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	2.9	
koper	µg/l	S	2.5	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	6.0	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.71	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.28	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.50	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.78 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.04 ²⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
Projectnummer C19-744
Rapportnummer 13076275 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (120-220)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
Projectnummer C19-744
Rapportnummer 13076275 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Monster beschrijvingen

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

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 :



ARNICON BV.
Busra Tokyay

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
Projectnummer C19-744
Rapportnummer 13076275 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 01-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6659181	25-07-2019	24-07-2019	ALC236
001	B1817402	25-07-2019	24-07-2019	ALC204
001	G6659182	25-07-2019	24-07-2019	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

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: 25-07-2019 - 08:43)

Projectcode	C19-744	C19-744
Projectnaam	Purmerdijk 3 Purmerend	Purmerdijk 3 Purmerend
Monsteromschrijving	MM BG 1	MM BG 2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	69.0	69			47.5	47.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.4	7.4			2.9	2.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	44	44			32	32		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	86	53.3	--		35	28.6	--	
cadmium	mg/kg	0.48	0.436	<=AW-0.01		<0.2	0.16	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	11	6.91	<=AW-0.05		8.9	7.31	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	27	21.2	<=AW-0.13		11	11	<=AW-0.19	
kwik ^o	mg/kg	0.40	0.334	WO	0.01	<0.050	0.0337	<=AW0.00	
lood	mg/kg	130	109	WO	0.12	17	17	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	0.89	0.89	<=AW0.00		0.54	0.54	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	34	22	<=AW-0.20		28	23.3	<=AW-0.18	
zink	mg/kg	130	94.3	<=AW-0.08		60	55.9	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.50	0.5	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.27	0.27	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.20	0.2	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.19	0.19	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.867	1.87	WO	0.01	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.946	-		<1	2.41	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.946	-		<1	2.41	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.946	-		<1	2.41	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.946	-		<1	2.41	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.946	-		<1	2.41	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.946	-		<1	2.41	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.946	-		<1	2.41	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.62	<=AW	-	4.9	16.9	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.73	--	-	<5	12.1	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.73	--	-	<5	12.1	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	9.46	--	-	<5	12.1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	8.11	--	-	<5	12.1	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	18.9	<=AW-0.04		<20	48.3	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13072845-001	MM BG 1 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)
13072845-002	MM BG 2 01 (100-150) 02 (100-150) 05 (100-150)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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

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 (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

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

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

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

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

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

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

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2019 - 07:40)

Projectcode C19-744
 Projectnaam Purmerdijk 3 Purmerend
 Monsteromschrijving 01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	100	100	>S	0.09
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	2.9	2.9	<=S	-
koper	ug/l	2.5	2.5	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	6.0	6	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.71	0.71	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.28	0.28	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.50	0.5	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.78	0.78	>S	0.01
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13076275-001**

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

EenheidBT**BC**

ug/l **1.91** ^--
 DIMSLS **0.000571**

Monstercode 13076275-001
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (120-220)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde:
$$=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

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

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

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

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

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

Kwaliteitswaarborg

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

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2017)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

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

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

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

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

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

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

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

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

Onafhankelijkheid

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