

RAPPORT H17-032-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede.

Capelle aan den IJssel,
16 maart 2017



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.
Opdrachtgever: Cambio Vastgoed Beheer B.V.
Fokkerstraat 11 (5)
2811 EN REEUWIJK
Contactpersoon: Dhr. R. Rijntjes
Boormeester: Dhr. A. Volders
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: Mevr. A. Timmers
Controle: Dhr. G.J. Meijers

ARNICON GROEP

Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

CAPELLE A/D IJSSEL

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

AMERSFOORT

Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	5
3. ONDERZOEKSOPZET.....	6
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	8
4.1 Veldwerk	8
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	9
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	16
5.1 Samenvatting	16
5.2 Conclusies	17
5.3 Aanbevelingen	17

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Cambio Vastgoed Beheer B.V. te Reeuwijk is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 2 ha en is momenteel in gebruik als woonboerderij met (moes)tuin en weiland.

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

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 Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA**.

Onafhankelijkheid

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

1.4 Rapportage

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

Het historisch vooronderzoek gerapporteerd in: *Historisch bodemonderzoek en indicatief asbest in puin onderzoek ter plaatse van de Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede*, Arnicon B.V., rapportnr. H16-080-O, d.d. juni 2016 wordt representatief geacht voor het onderhavige onderzoek.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie is gelegen aan de Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede en maakt deel uit van een terrein dat kadastraal wordt aangeduid als gemeente Wijk bij Duurstede, sectie F, perceelnrs. 822 (zuidelijk deel) en 823 (noordelijk deel). Het terrein beslaat een oppervlakte van ca. 2 ha. Het wordt in beslag genomen door een oude boerderij met bijgebouwen (zie foto voorblad), tuin (gazon, grasland), weiland, bomen, erfverharding en een watergang.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat de volgende deellocaties op gedeelten van het kadastrale perceel met nr. 822 onderzocht dienen te worden (zie bijlage 2):

- Het noord-zuid georiënteerde deel van de te ontgraven watergang (ca. 1.000 m²);
- De nieuw te realiseren boomgaard (ca. 600 m²).

De te ontgraven grond zal verspreid worden op het zuidoostelijke terreindeel en deze locatie wordt derhalve als derde deellocatie onderzocht:

- De ontvangende bodem (ca. 900 m²).



Foto 1: impressie van de onderzoekslocatie. Blik vanuit de achterzijde van de boerderij richting het zuidwesten.



Foto 2: het zuidelijke deel van de locatie. Blik naar het zuidoosten.

Historisch gebruik

De locatie maakte deel uit van een agrarisch gebied ten noordwesten van Wijk bij Duurstede. Vanaf het einde van de 19^e eeuw ontstond langs de Wijkersloot lintbebouwing; de huidige bebouwing op het terrein dateert volgens www.edugis.nl uit 1920.

In de periode eind 19^e eeuw tot omstreeks 1980 was de locatie (of delen daarvan) in gebruik als boomgaard (oude kaarten te raadplegen via www.topotijdreis.nl). In de loop van de jaren '70 van de vorige eeuw is op oude kaarten op het noordwestelijke deel van het terrein langs de perceelsgrens een groenstrook ingetekend. Vanaf de negentiger jaren van 19^e eeuw is het noordelijke deel van het terrein omringd door groenstroken (bomen) en een watergang.

Uit gegevens van de gemeente Wijk bij Duurstede blijkt niet dat zich in het verleden op de locatie verder geen bodembedreigende activiteiten hebben voorgedaan. Wel is er sprake van asbestverdachte mestgoten in een voormalige veestal op het perceel. De bodem op het betreffende terreindeel is reeds op asbest onderzocht in 2016 (zie hieronder).

Brandstoftanks

In het bestand voor ondergrondse tanks van de gemeente Wijk bij Duurstede staat een brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie. De tank is in 1995 gesaneerd (gereinigd en gevuld) en bevindt zich in de voortuin van de boerderij. De tanklocatie bevindt zich buiten de scope van het onderhavige onderzoek.

Ondergrondse infrastructuur

Op de drie deellocaties bevinden zich geen kabels, leidingen of overige ondergrondse infrastructuur (KLIC meldingsnr. 17G077489).

Ophogingen/slootdempingen

De opdrachtgever heeft in 2016 aangegeven dat direct naast de schuur het maaiveld is opgehoogd met puinhoudend materiaal. De bewoner heeft aangegeven dat circa 35 jaar geleden dit puinmateriaal tegen vergoeding door derden gestort is op de locatie. Het materiaal is afkomstig van locaties buiten het terrein.

Er zijn voor zover bekend geen sloten gedempt. Ook uit historisch-geografisch onderzoek (te raadplegen via www.topotijdreis.nl) blijkt niet dat op de locatie sloten gedempt zijn.

Maaiveldverhardingen

De locatie is geheel onverhard (grasland, bomen).

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 28 februari 2017 is gebleken dat ter hoogte van de deellocatie 'boomgaard' een deel van het terrein ongeveer 0,5 m opgehoogd is met zand met grote stukken puin. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Bij de opdrachtgever is niets bekend over de aanwezigheid van deze ophooglaag en ook niet over herkomst en kwaliteit van de betreffende grond.

Asbest

Gelet op het gebruik van de locatie als boerenerf, de schuur/stal met asbestverdachte goten en de aanwezigheid van verharding met puinhoudend materiaal is het noordelijke gedeelte van de locatie asbestverdacht. De meest asbestverdachte deellocatie is echter reeds indicatief op asbest onderzocht (zie hieronder). Het zuidelijke deel van het terrein wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt. Tijdens de terreininspectie is plaatselijk een ophooglaag met grote brokken puin aangetroffen (zie voor de situering bijlage 2 en foto's 3 en 4). Hierin is echter geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Gelet op de grootte van het puinmateriaal en de moeilijk te doordringen grond was een (indicatief) asbest-in-bodem onderzoek niet mogelijk.



Foto 3: ophooglaag met puin en boomstammen (blik op het oosten).



Foto 4: detail van de ophooglaag met brokken puin (baksteen).

Actief bodembeheer

Volgens de interactieve kaart van de Regio Zuidoost Utrecht bevindt de locatie zich in een zone met de functie 'landbouw/natuur'. De toepassings- en de ontgravingskaarten geven voor de bovengrond: 'boomgaard'. Deze kaarten geven voor de ondergrond de klasse 'landbouw/natuur'.

Bodemonderzoek

Op de locatie heeft in 2016 een historisch onderzoek plaatsgevonden (*Historisch bodemonderzoek en indicatief asbest in puin onderzoek ter plaatse van de Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede*, Arnicon B.V., rapportnr. H16-080-O, d.d. juni 2016).

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat de locatie als geheel als verdacht wordt aangemerkt ten aanzien van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, diffuse bodembelasting met OCB's, zware metalen en PAK en ter hoogte van een gereinigde ondergrondse tank met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

Het verharde terreindeel ten oosten van de schuur met een oppervlakte van ca. 700 m² is indicatief onderzocht op asbest. Dit terreindeel is gelegen op een afstand vanaf ca. 50 m van de onderhavige deellocaties. Bij visuele inspecties in het veld is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het puinhoudende materiaal geen asbest aanwezig is.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie (binnen een straal van 50 m) zijn de onderstaande onderzoeken uitgevoerd (schriftelijke informatie gemeente Wijk bij Duurstede, d.d. 9-6-2016):

- 1- Aan de Wijkersloot 15 is in 2007 een nulsituatie bodemonderzoek door NIPA Milieutechniek uitgevoerd (kenmerk: 07.9576). Uit de resultaten blijkt dat er geen verontreinigingen in grond en grondwater zijn vastgesteld.
- 2- Aan de Wijkersloot 8 is in 2008 een verkennend bodemonderzoek door A.J. Schutter GWW Milieu (kenmerk: 080203) uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat in het dempingsmateriaal zonder bodemvreemde bijmengingen geen verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen zijn vastgesteld. Het dempingsmateriaal met bodemvreemde bijmengingen (puin) is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. In het monster dat genomen is van de voormalige slootbodem zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte stoffen vastgesteld. Het grondwater ter plaatse van de voormalige sloot is evenmin verontreinigd met de onderzochte stoffen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, zink, PAK, minerale olie en EOX aangetoond. In de ondergrond en het grondwater van het verdachte terreindeel zijn geen verontreinigingen vastgesteld.

Bodemopbouw

Wijk bij Duurstede ligt even ten noorden van de Nederrijn. Het maaiveld ligt op ongeveer 5,0 m+NAP (Normaal Amsterdams Peil). De toplaag van de bodem bestaat uit vaaggronden van zavel en lichte klei met een dikte van ongeveer 8 meter. Direct onder deze deklaag wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen met lokaal een dikte van ongeveer 7 meter.

Toekomstige bestemming

Het noordelijke deel van het terrein heeft de bestemming 'wonen'; het zuidelijke deel de bestemming 'agrarisch'. De aanleiding tot het onderzoek betreft de voorgenomen herinrichting van het terrein. Hierbij zal op het zuidelijke deel van het terrein een visvijver worden aangelegd waarbij de bodem tot max. ca. 1 m-mv ontgraven zal worden. De daarbij vrijkomende grond zal op het zuidoostelijke terreindeel worden hergebruikt om een uitkijkplek te realiseren. Naast de vijver zal een boomgaard worden aangelegd. De gemeente heeft aangegeven dat er geen bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is en dat voor de deellocaties 'watergang/visvijver' en de deellocatie 'boomgaard' een verkennend bodemonderzoek nodig is.

Verdere plannen op het terrein betreft het realiseren van een parkeerterrein, tuinen, een verhoogd pad en weides voor (klein)vee. Voor de uitvoering van deze plannen heeft de gemeente geen bodemonderzoek verplicht gesteld.

2.3 Hypothese

De drie deellocaties worden verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met zware metalen en/of PAK, alsook met OCB's. Dit laatste in verband met het historische gebruik van het terrein als boomgaard. De drie deellocaties worden op basis van de historische gegevens en het voorgaande onderzoek als niet-asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Ondanks de hypothese “verdacht” is in eerste instantie uitgegaan van de onderzoeksopzet voor onverdachte locaties (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”, januari 2009. Hierbij worden de drie deellocaties als één geheel onderzocht, omdat het huidige gebruik hetzelfde is. De te verwachten verontreinigingen (zware metalen, PAK) maken deel uit van het standaard analysepakket dat zal worden aangevuld met een analyse op OCB's voor de bovengrond. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van ten minste 1,0 m-mv en maximaal tot 3,0 m-mv. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen zijn er twee afgewerkt met een peilbuis (zie tabel 1).

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters, voor de bovengrond aangevuld met een analyse op OCB's (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 5 grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn de gehalten organische stof en lutum bepaald.

De bemonstering van de peilbuizen is een week na plaatsing uitgevoerd. De aan de peilbuizen onttrokken grondwatermonsters zijn onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor- en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Boomgaard	3	0,5	-	1 x STAP-1, OCB's 1 x STAP-1	-	
	2	2,0	1 (n)	1 x STAP-1	1 x STAP-W	
Watergang	4	1,0	-	1 x STAP-1, OCB's	-	
	2	2,0	1 (n)	1 x STAP-1	1 x STAP-W	
Ontvangende bodem	3	1,0	-	1 x STAP-1, OCB's	-	
	2	2,0	-	-	-	
TOTAAL	16		2 (n)	3 x STAP-1, OCB's 3 x STAP-1	2 x STAP-W	

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

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (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

OCB = organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie door Arnicon B.V. d.d. 28 februari 2017 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bovenste 1 cm van de toplaag. De inspectie is uitgevoerd bij regenachtig en bewolkt weer. Het maaiveld bevat vegetatie, in de vorm van gras en bomen. De vondstzichtbaarheid was matig.

Veldwerk

Het veldwerk is op 28 februari en op 7 maart 2017 uitgevoerd door de heer A. Volders (erkende veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de drie deellocaties in totaal 16 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 16). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. De boorgaten van de boringen 05 en 09 zijn benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuisnrs. 05 en 09). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Op de locatie is ten zuiden van de boerderij een ophooglaag waargenomen met grote brokken puin en boomwortels (zie foto's 3 en 4 en bijlage 2 voor de situering). Het is niet gelukt om dieper te boren dan 0,5 m-mv. Ook het nemen van monstermateriaal voor een eventueel indicatief asbestonderzoek was door de moeilijk te doordringen grond niet mogelijk en gelet op de grootte van het puinmateriaal niet zinvol. Er is overigens tijdens de veldinspectie geen asbestverdacht materiaal in de ophooglaag waargenomen.

Deellocatie 'boomgaard'

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot ca. 1,0 m-mv bestaat uit humeuze klei. De ondergrond bestaat uit een afwisseling van zand- en kleilagen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,5 m-mv.

Boring 07, ter plaatse van de hierboven genoemde ophooglaag, is matig puinhoudend en bevat sporen koolas. In de overige boringen is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Evenmin is asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Deellocatie 'watergang'

De toplaag bestaat tot ca. 1,0 à 1,5 m-mv uit klei. Hieronder bevindt zich een zandpakket tot ca. 2,5 m-mv en vervolgens tot de geboorde einddiepte (3,0 m-mv) klei. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van ca. 1,5 m-mv. Er zijn zintuiglijk geen afwijkingen in het opgeboorde bodemmateriaal geconstateerd.

Deellocatie 'ontvangende bodem'

De toplaag tot ca. 2,0 m-mv (einde boring) bestaat uit diverse kleilagen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van ca. 1,5 m-mv. Er zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan het opgeboorde bodemmateriaal geconstateerd.

Voor de drie deellocaties geldt dat voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 7 maart 2017 door de heer A. Volders van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Plaats	Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µS/cm)	Zintuiglijke waarnemingen
Boomgaard	09	1,5-2,5	2,05	12	6,8	4000	
Watergang	05	1,5-2,5	2,03	20	7,4	890	

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid betreft een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie. Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten. Er is geen verklaring te geven voor het relatief hoge geleidingsvermogen van het grondwater ter plaatse van peilbuis 09.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. 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 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

Plaats	(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
'Boomgaard'	M-1	08, 09, 10, 11 (0-0,5)	Klei/-	STAP-1 + OCB's	-
	07-1	07 (0-0,5)	Klei/matig puinhoudend, sporen koolas	STAP-1	-
	M-2	08, 09, 11 (0,5-1,0)	Klei/-	STAP-1	
'Watergang'	M-3	01, 03, 04, 05, 06 (0-0,5)	Klei/-	STAP-1 + OCB's	
	M-4	01, 03, 04, 05, 06 (0,5-1,0)	Klei/-	STAP-1	
'Ontvangende bodem'	M-5	12, 13, 14, 15, 16 (0-0,5)	Klei/-	STAP-1 + OCB's	
'Boomgaard'	09-1-1	09 (2,0-3,0)	grondwater	-	STAP-W
'Ontvangende bodem'	05-1-1	05 (2,0-3,0)	Grondwater	-	STAP-W

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. 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 Milieu) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

De resultaten 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). Op bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weer gegeven voor de 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

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 4 t/m 6 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 4: GROND (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders weergegeven)

Monstercode	M-1			M-3			M-5		
Deelmonster (m-mv)	08 (0-0,5)	09 (0-0,5)	10 (0-0,5)	01 (0-0,5)	03 (0-0,5)	04 (0-0,5)	12 (0-0,5)	13 (0-0,5)	14 (0-0,5)
Grondslag/zint. waarnemingen	11 (0-0,5)			05 (0-0,5)	06 (0-0,5)		15 (0-0,5)	16 (0-0,5)	
Deellocatie	Klei/- 'Boomgaard' BG			Klei/- 'Watergang' BG			Klei/- 'Ontvangende bodem' BG		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	76.7	--	--	72.8	--	--	72.9	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.3	--	--	6.1	--	--	6.1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	32	--	--	34	--	--	40	--	--
METALEN									
barium	190	155		170	132		200	135	
cadmium	0.24	0.272		0.43	0.441		0.77	0.748	*
kobalt	12	9.85		11	8.59		15	10.2	
koper	37	36.8		56	51.6	*	71	59.9	*
kwik	0.07	0.0672		0.27	0.25	*	0.12	0.105	
lood	25	24.9		47	44.3		49	43.3	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.52	0.52	
nikkel	38	31.7		35	27.8		39	27.3	
zink	87	80.7		110	95.6		130	102	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.095	0.095		14.08	14.1	*	0.414	0.414	
CHLOORBENZENEN (µg/kgds)									
hexachloorbenzeen	<1	2.12		<1	1.15		<1	1.15	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) (µg/kgds)									
som PCB (7) (0.7 factor)	4.9	14.8		4.9	8.03		4.9	8.03	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN (µg/kgds)									
som DDT (0.7 factor)	1.4	4.24		25.9	42.5		190.7	313	*
som DDD (0.7 factor)	1.4	4.24		49	80.3	*	8.5	13.9	
som DDE (0.7 factor)	2.9	8.79		25.7	42.1		13.7	22.5	
aldrin	<1	2.12		<1	1.15		<1	1.15	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	2.1	6.36		2.1	3.44		2.1	3.44	
alpha-HCH	<1	2.12		<1	1.15		<1	1.15	
beta-HCH	<1	2.12		<1	1.15		<1	1.15	
gamma-HCH	1.1	3.33		<1	1.15		<1	1.15	
heptachloor	<1	2.12		<1	1.15		<1	1.15	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	1.4	4.24		1.4	2.3		1.4	2.3	
alpha-endosulfan	<1	2.12		<1	1.15		<1	1.15	
som chloordaan (0.7 factor)	1.4	4.24		1.4	2.3		1.4	2.3	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	7	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	11	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	12	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	42.4		30	49.2		<20	23	

or: origineel gemeten resultaat br: berekend resultaat

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 5: GROND (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders weergegeven)

Monstercode	07-1			M-2			M-4		
Deelmonster (m-mv)	07 (0-0,5)			08 (0,5-1,0) 09 (0,5-1,0) 11 (0,5-1,0)			01 (0,5-1,0) 03 (0,5-1,0) 04 (0,5-1,0) 05 (0,5-1,0) 06 (0,5-1,0)		
Grondslag/zint. waarnemingen	Klei/ matig puinhoudend, sporen koolas			Klei/-			Klei/-		
Deellocatie	'Boomgaard' BG or br			'Boomgaard' OG or br			'Watergang' OG or br		
droge stof (gew.-%)	72.1	--	--	76.5	--	--	75.5	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6.2	--	--	3.1	--	--	2.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	33	--	--	32	--	--	45	--	--
METALEN									
barium	270	215		170	139		210	128	
cadmium	0.62	0.639	*	0.36	0.41		0.28	0.286	
kobalt	12	9.61		13	10.7		12	7.4	
koper	37	34.6		41	40.9	*	24	19.8	
kwik	0.13	0.122		0.09	0.0865		<0.05	0.0296	
lood	110	105	*	40	40		25	21.8	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	36	29.3		39	32.5		40	25.5	
zink	180	159	*	96	89.2		92	68.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5.927	5.93	*	0.787	0.787		0.076	0.076	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) (µg/kgds)									
som PCB (7) (0.7 factor)	5.6	9.03		4.9	15.8		4.9	18.8	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	6	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	17	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	20	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	40	64.5		<20	45.2		<20	53.8	

TABEL 6: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode Filtertraject (m-mv)	05-1-1 2,0-3,0	09-1-1 2,0-3,0
METALEN		
barium	130	*
cadmium	<0.20	<0.20
kobalt	<2	<2
koper	2.1	8.6
kwik	<0.05	<0.05
lood	2.9	2.1
molybdeen	<2	<2
nikkel	<3	12
zink	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21
styreen	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.14
dichloormethaan	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1
trichlooretheen	<0.2	<0.2
chloroform	<0.2	<0.2
vinylchloride	<0.2	<0.2
tribroommethaan	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	<50

TOETSING:

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

Interpretatie

Deellocatie 'boomgaard'

Uit tabel 4 blijkt in mengmonster M-1 van de zintuiglijk schone bovengrond (tot ca. 0,5 m-mv) op de deellocatie 'boomgaard' geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. Uit tabel 5 blijkt in het separate monster 07-1 van de toplaag met bodemvreemde bijmengingen (ophooglaag op bijlage 2) licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink en PAK aangetroffen zijn.

In mengmonster M-2 van de zintuiglijk schone ondergrond (traject 0,5-1,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan koper gemeten.

Uit tabel 6 blijkt dat in grondwatermonster 09-1-1 dat onttrokken is aan peilbuis 09 geen verhoogde concentraties aangetoond zijn.

Deellocatie 'watergang'

In mengmonster M-3 van de zintuiglijk schone bovengrond (tot ca. 0,5 m-mv) ter plaatse van de te ontgraven watergang zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan koper, kwik en som DDD.

In mengmonster M-4 van de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Uit tabel 6 blijkt dat in grondwatermonster 05-1-1 dat onttrokken is aan peilbuis 05 een licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen is.

Deellocatie 'ontvangende bodem'

In mengmonster M-5 van de zintuiglijk schone bovengrond op de deellocatie 'ontvangende bodem' zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en som DDT aangetoond.

Verontreinigingssituatie

In het algemeen is de bovengrond niet of licht verontreinigd met enkele zware metalen, OCB's en/of PAK. De ondergrond is alleen op de deellocatie 'boomgaard' licht verontreinigd met koper. De aangetoonde lichte bariumverontreiniging van het grondwater op de deellocatie 'watergang' kan worden beschouwd als een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

De op basis van zintuiglijke waarnemingen meest verdachte bodemlaag betreft een ophooglaag met een dikte van ca. 0,5 m ten zuiden van de boerderij (zie bijlage 2 voor de situering). Het volume van deze ophooglaag wordt op basis van het veldonderzoek ingeschat op 250 m³. Uit het laboratoriumonderzoek is gebleken dat de ophooglaag alleen licht verontreinigd is met enkele zware metalen en PAK. In de ophooglaag is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met licht tot sterk verontreinigde grond is in de meeste gevallen CROW publicatie 132 van toepassing en dient bij de uitvoering gewerkt te worden volgens gezamenlijk afgesproken veiligheids- en gezondheidsregels. Om te bepalen volgens welke klasse gewerkt dient te worden, zijn de analyseresultaten van de grond getoetst aan de maximale waarde voor wonen en de interventiewaarde uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire, beide vallend onder de Wet bodembescherming. De volgende drie categorieën worden op basis van de mate van bodemverontreiniging onderscheiden:

- De waarde voor wonen wordt niet overschreden; er is geen veiligheidsklasse van toepassing.
- De waarde voor wonen wordt overschreden, maar gehalten zijn lager dan de interventiewaarde; de basisklasse is van toepassing.
- De interventiewaarde wordt overschreden; de T&F-klasse is van toepassing en de specifieke T&F-klasse dient te worden bepaald. De T staat voor toxiciteit en kent nog een onderverdeling in 1T, 2T en 3T, waarbij 3T het hoogste veiligheidsregime heeft. De F staat voor brandbaar en kent een onderverdeling in 1F en 2F.

De geanalyseerde grond(meng)monsters van onderhavig bodemonderzoek zijn aanvullend getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en deze toetsingen zijn toegevoegd aan bijlage 6. Uit de toetsing blijkt dat plaatselijk de basisklasse van toepassing is. Dit is gebaseerd op de gehalten aan koper, OCB's en PAK.

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 de volledige eisen wordt verwezen naar de CROW publicatie 132 (juni 2014).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door Cambio Vastgoed Beheer B.V. te Reeuwijk is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede.

Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 2 ha en is momenteel in gebruik als woonboerderij met (moes)tuin en weiland. De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein en hiervoor zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- Het noord-zuid georiënteerde deel van de te ontgraven watergang (ca. 1.000 m²);
- De nieuw te realiseren boomgaard (ca. 600 m²).
- De ontvangende bodem op het zuidoostelijke terreindeel (ca. 900 m²).

Vooronderzoek en hypothese

De drie deellocaties worden verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met zware metalen en/of PAK, alsook met OCB's. Dit laatste in verband met het historische gebruik het terrein als boomgaard. De drie deellocaties worden op basis van de historische gegevens en het voorgaande onderzoek als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Deellocatie 'boomgaard'

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag op de deellocatie 'boomgaard' tot ca. 1,0 m-mv bestaat uit zintuiglijk schone, humeuze klei. De ondergrond bestaat uit een afwisseling van zintuiglijk schone zand- en kleilagen.

Tijdens de veldinspectie is op het terrein ten zuiden van de boerderij een ophooglaag met een dikte van ca. 0,5 m met grote brokken puin, boomwortels en sporen koolas waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal in de ophooglaag waargenomen.

De zintuiglijk schone bovengrond (tot ca. 0,5 m-mv) op de deellocatie 'boomgaard' is niet verontreinigd, terwijl de zintuiglijk schone ondergrond tot ca. 1,0 m-mv licht verontreinigd is met koper. De aangetroffen ophooglaag is licht verontreinigd met cadmium, lood, zink en PAK. In het grondwater dat zich bevindt op 2,05 m-mv zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Deellocatie 'watergang'

De toplaag op de deellocatie 'watergang' bestaat tot ca. 1,0 à 1,5 m-mv uit klei. Hieronder bevindt zich een zandpakket tot ca. 2,5 m-mv en vervolgens tot de geboorde einddiepte (3,0 m-mv) klei. Er is in de boringen geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

De bovengrond tot ca. 0,5 m-mv is licht verontreinigd met koper, kwik en som DDD (OCB's). In de ondergrond tot ca. 1,0 m-mv zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater dat zich bevindt op 2,03 m-mv is licht verontreinigd met barium.

Deellocatie 'ontvangende bodem'

De toplaag op de deellocatie 'ontvangende bodem' tot ca. 2,0 m-mv (einde boring) bestaat uit diverse kleilagen. De bovengrond tot ca. 0,5 m-mv is licht verontreinigd met cadmium, koper en som DDT (OCB's).

Voor de drie deellocaties geldt dat voor het overige in grond en grondwater geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Betrouwbaarheid

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

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of bestrijdingsmiddelen in de boven- en ondergrond en de lichte bariumverontreiniging in het grondwater.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten geven op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) in principe geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen.

Op basis van de historische gegevens, het voorgaand onderzoek (waarbij op het meest verdachte terreindeel geen asbest is aangetoond) en de waarnemingen in het veld (er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen) wordt een onderzoek naar asbest in bodem op de drie deelloccaties niet noodzakelijk geacht.

De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming ('boomgaard' en 'watergang'). De kwaliteit van de te ontgraven grond is volgens dit onderzoek vergelijkbaar met de kwaliteit van de ontvangende bodem en de grond kan dus binnen het terrein worden toegepast.

Op basis van de verkregen onderzoeksgegevens is voor grondwerkzaamheden plaatselijk op basis van de CROW publicatie 132 de basisklasse van toepassing. Dit is gebaseerd op de gehalten aan koper, chloorhoudende bestrijdingsmiddelen en PAK.

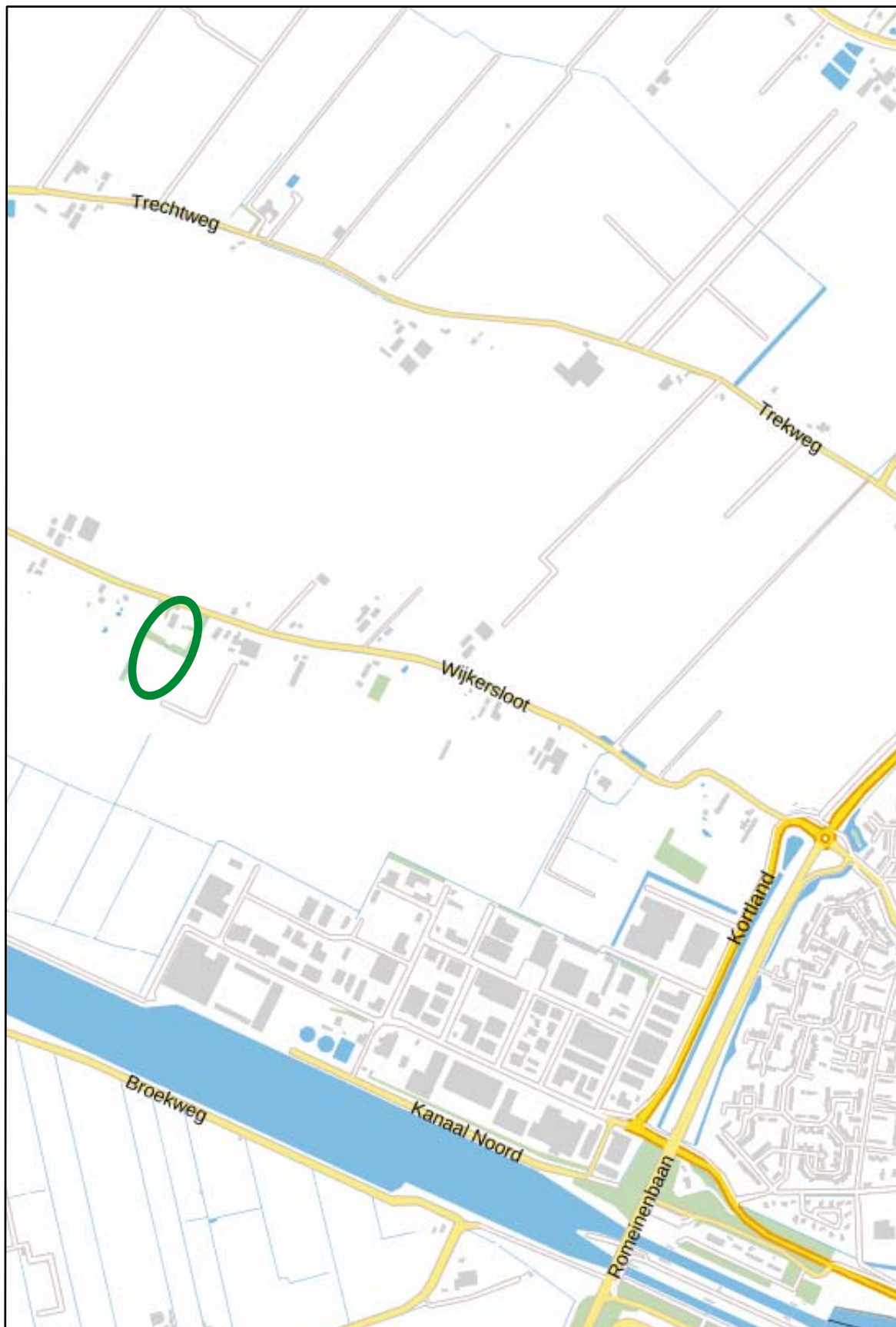
5.3 Aanbevelingen

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



onderzoekslocatie

geprojecteerd op de BRT Achtergrondkaart
Bron: PDOK / NGR



Wijkersloot 17 te Wijk bij Diirstede
H17-032-O
Bijlage: 1



BIJLAGE 2

Detailtekening



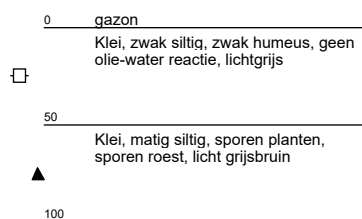
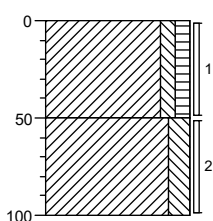
Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede	OPDRACHT : H17-032-O
DETAILTEKENING	DATUM : Februari 2017
	SCHAAL : 1:1000 (A4)
ARNICON	BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

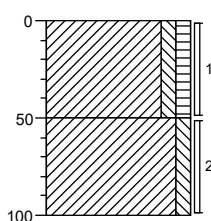
Boring: 01

27-02-2017



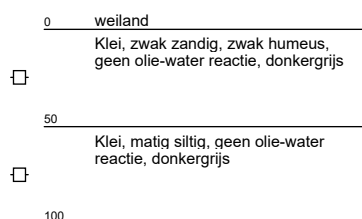
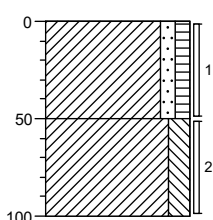
Boring: 02

27-02-2017



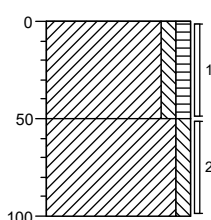
Boring: 03

27-02-2017



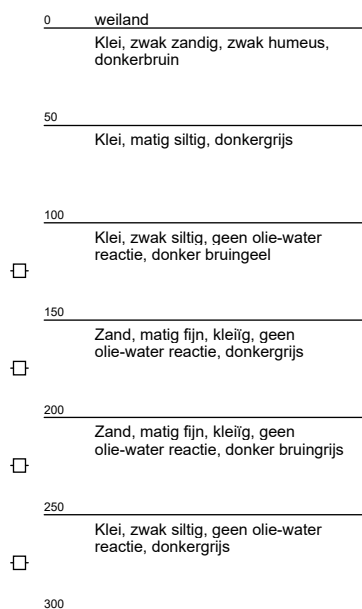
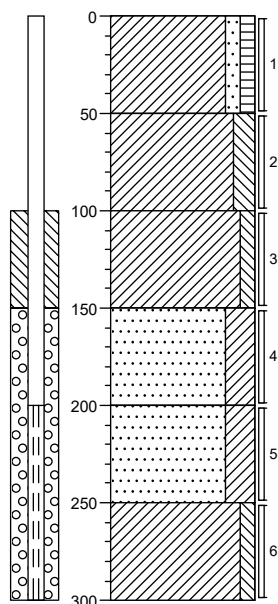
Boring: 04

27-02-2017



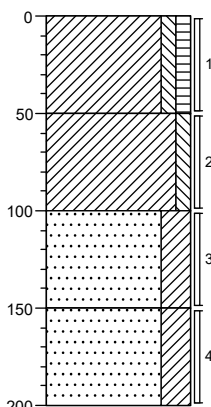
Boring: 05

27-02-2017



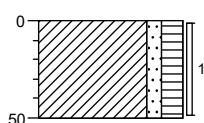
Boring: 06

27-02-2017



Boring: 07

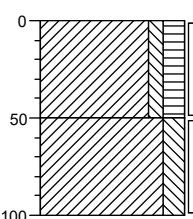
27-02-2017



0	bossage
	Klei, zwak zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, matig puinhoudend, sporen koolas, geen olie-water reactie, donkergrijs
50	

Boring: 08

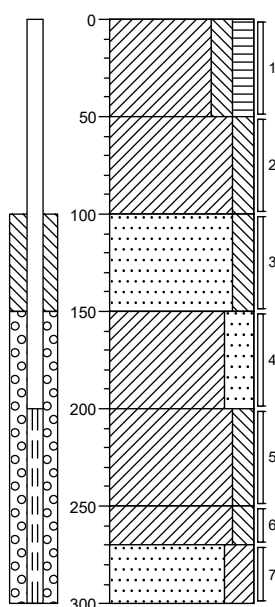
27-02-2017



0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs
50	
	Klei, matig siltig, sporen roest, sporen planten, geen olie-water reactie, licht bruingrijs
100	

Boring: 09

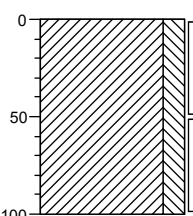
27-02-2017



0	weiland
	Klei, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs
50	
	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, licht geelbruin
150	
	Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
200	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs
250	
270	
	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
300	
	Zand, matig fijn, kleiig, geen olie-water reactie, donkergrijs
300	

Boring: 10

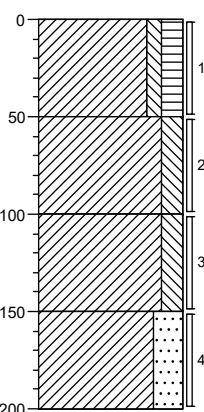
27-02-2017



0	weiland
	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs
50	
100	

Boring: 11

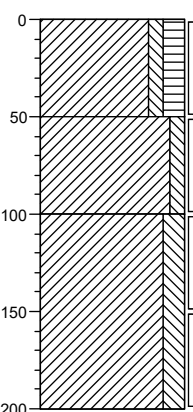
27-02-2017



0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen roest, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
50	
	Klei, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
100	
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht geelbruin
150	
	Klei, sterk zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, grijsbruin
200	

Boring: 12

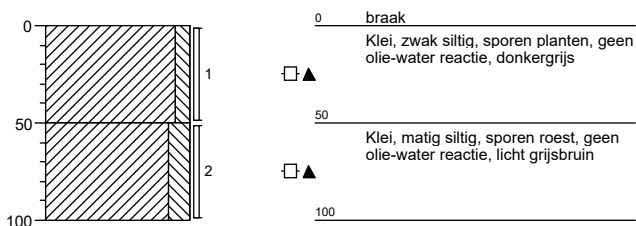
27-02-2017



0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs
50	
	Klei, zwak siltig, sporen roest, sporen planten, geen olie-water reactie, lichtgrijs
100	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs
150	
200	

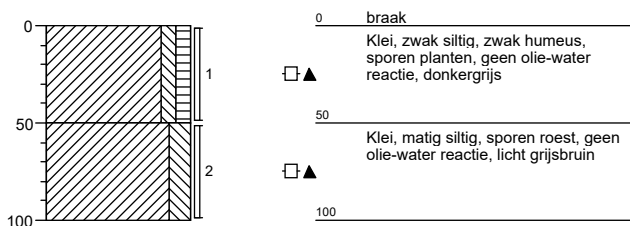
Boring: 13

27-02-2017



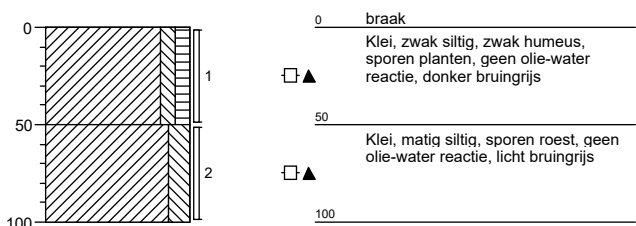
Boring: 14

27-02-2017



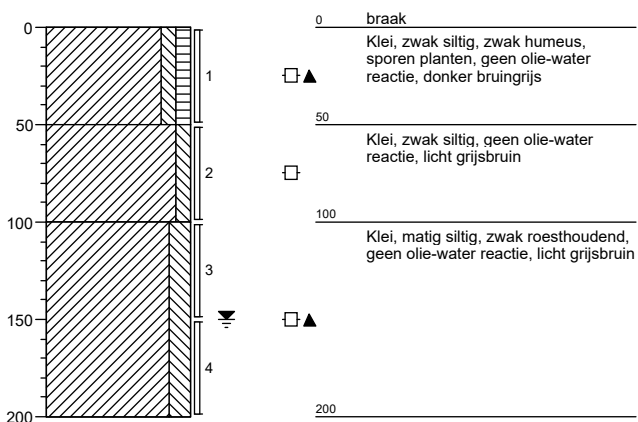
Boring: 15

27-02-2017



Boring: 16

27-02-2017



BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analysrapport

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

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Uw projectnummer : H17-032
ALcontrol rapportnummer : 12485029, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QVKPWPIX

Rotterdam, 09-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H17-032. 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 analysrapport.

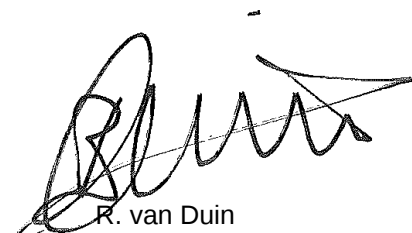
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12485029 - 1

Orderdatum 01-03-2017
Startdatum 01-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	07-1 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M-1 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M-2 08 (50-100) 09 (50-100) 11 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	M-3 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M-4 01 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.1	76.7	76.5	72.8	75.5
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	6.2	3.3	3.1	6.1	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	33	32	32	34	45
METALEN							
barium	mg/kgds	S	270	190	170	170	210
cadmium	mg/kgds	S	0.62	0.24	0.36	0.43	0.28
kobalt	mg/kgds	S	12	12	13	11	12
koper	mg/kgds	S	37	37	41	56	24
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.07	0.09	0.27	<0.05
lood	mg/kgds	S	110	25	40	47	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	36	38	39	35	40
zink	mg/kgds	S	180	87	96	110	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.43	<0.01	0.09	1.2	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.04	0.55	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.02	0.19	3.1	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.83	<0.01	0.10	1.7	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.65	0.01	0.09	1.5	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.47	<0.01	0.05	1.1	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.88	0.01	0.10	2.0	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.55	0.01	0.06	1.4	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.55	0.01	0.06	1.5	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.927 ¹⁾	0.095 ¹⁾	0.787 ¹⁾	14.08 ¹⁾	0.076 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1		<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12485029 - 1

Orderdatum 01-03-2017
Startdatum 01-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	07-1 07 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	M-1 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	M-2 08 (50-100) 09 (50-100) 11 (50-100)						
004	Grond (AS3000)	M-3 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	M-4 01 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1		2.9		
p,p-DDT	µg/kgds	S		<1		23		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		25.9 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1		11		
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1		38		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		49 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1		<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S		2.2		25		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.9 ¹⁾		25.7 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			5.7 ¹⁾		100.6 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S		<1		<1		
dieldrin	µg/kgds	S		<1		<1		
endrin	µg/kgds	S		<1		<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾		2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S		<1		<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds			1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S		<1		<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
beta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S		1.1		<1		
delta-HCH	µg/kgds	S		<1		<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			3.2 ¹⁾		2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S		<1		<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1		<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1		<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1		<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1		<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodern	µg/kgds			18 ¹⁾		112.5 ¹⁾		

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12485029 - 1

Orderdatum 01-03-2017
Startdatum 01-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	07-1 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M-1 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M-2 08 (50-100) 09 (50-100) 11 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	M-3 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M-4 01 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmid- delen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		16.6 ¹⁾		111.1 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		17	<5	<5	11	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		20	<5	<5	12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12485029 - 1

Orderdatum 01-03-2017
Startdatum 01-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12485029 - 1

Orderdatum 01-03-2017
Startdatum 01-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12485029 - 1

Orderdatum 01-03-2017
Startdatum 01-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6094903	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
002	Y6094835	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
002	Y6094844	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
002	Y6094938	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
002	Y6094841	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
003	Y6094828	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
003	Y6094942	01-03-2017	28-02-2017	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12485029 - 1

Orderdatum 01-03-2017
Startdatum 01-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6094842	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
004	Y6094893	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
004	Y6094898	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
004	Y6094850	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
004	Y6094847	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
004	Y6094881	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
005	Y6094820	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
005	Y6094891	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
005	Y6094886	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
005	Y6094900	01-03-2017	28-02-2017	ALC201
005	Y6094846	01-03-2017	28-02-2017	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12485029 - 1

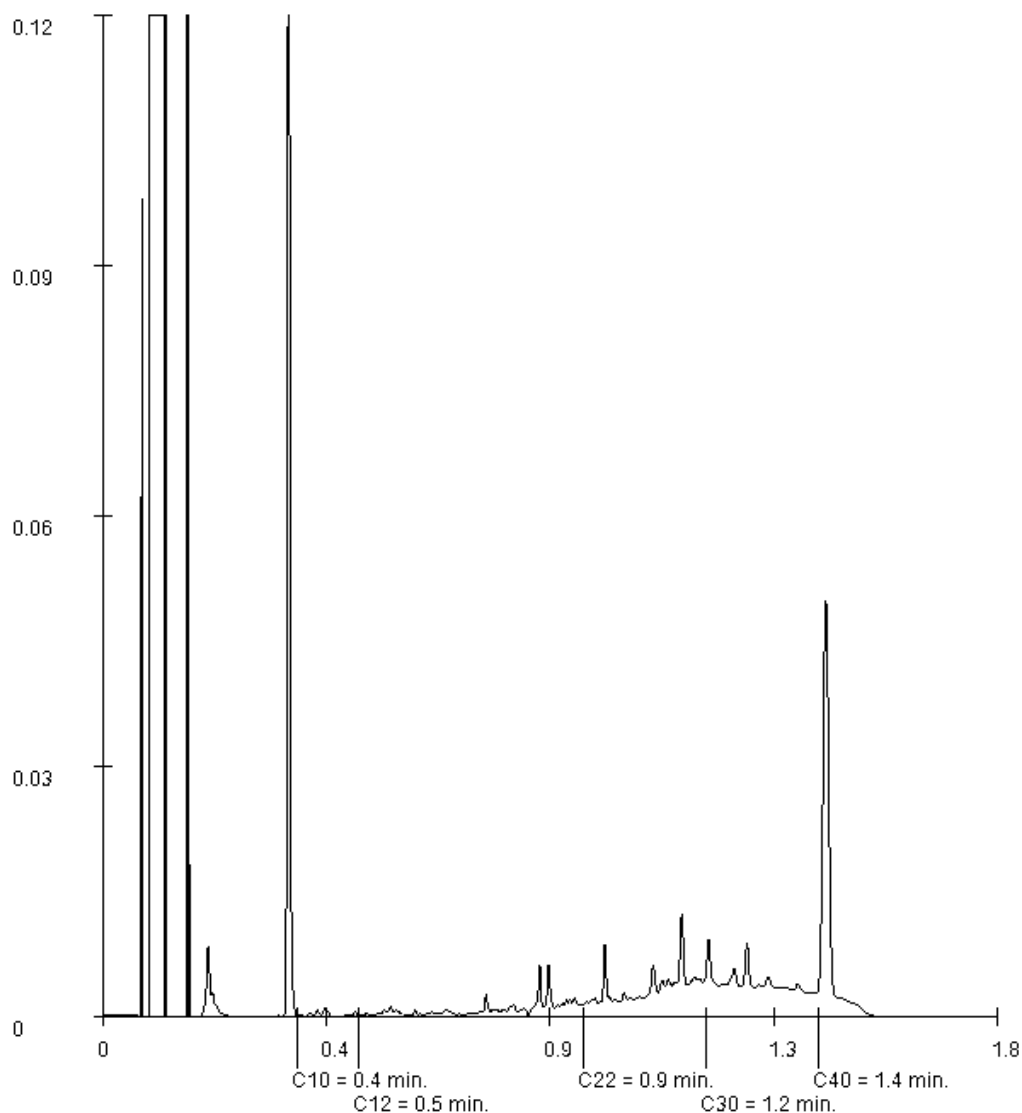
Orderdatum 01-03-2017
Startdatum 01-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 07-107 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12485029 - 1

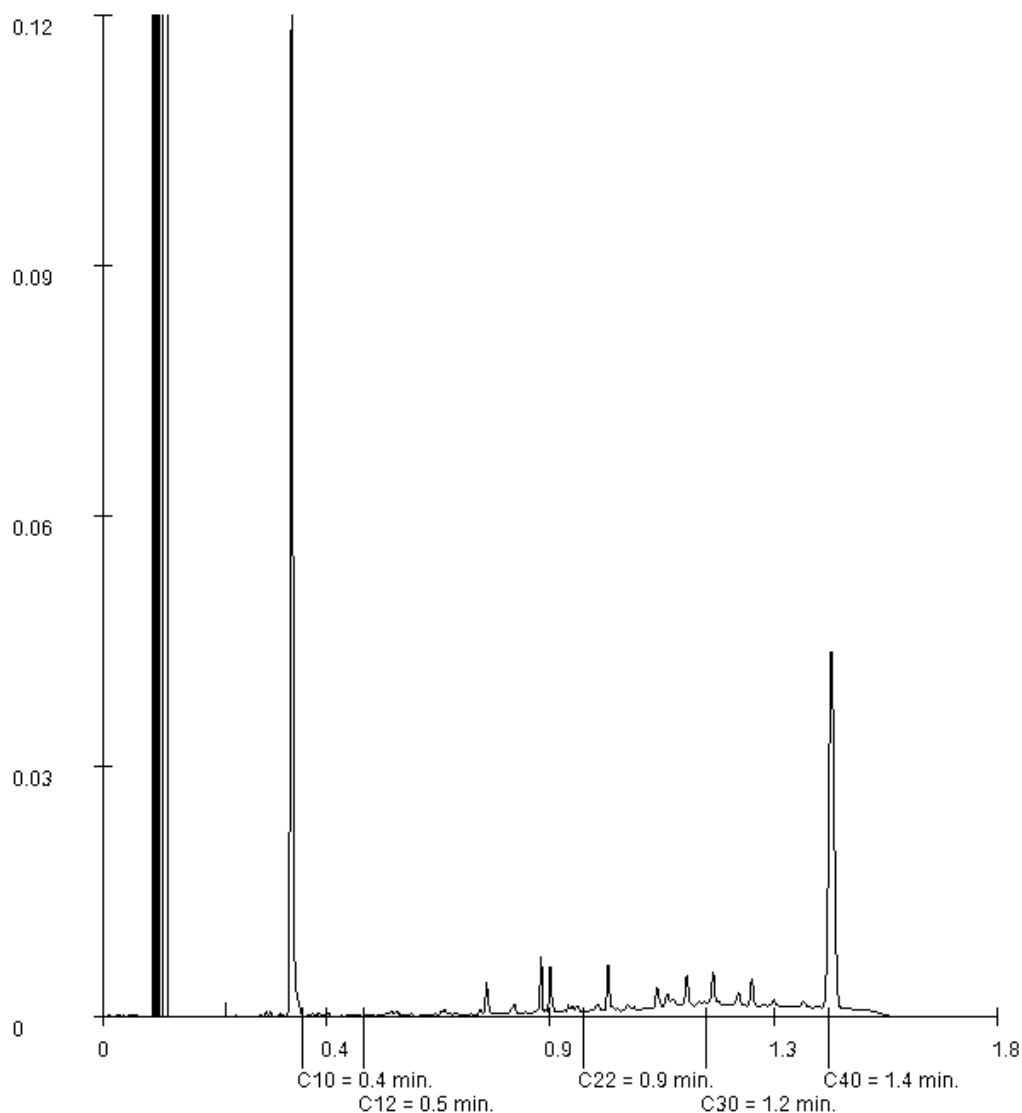
Orderdatum 01-03-2017
Startdatum 01-03-2017
Rapportagedatum 09-03-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M-301 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr2)
Uw projectnummer : H17-032
ALcontrol rapportnummer : 12488600, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : H3CF7JFG

Rotterdam, 14-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H17-032. 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 analysrapport.

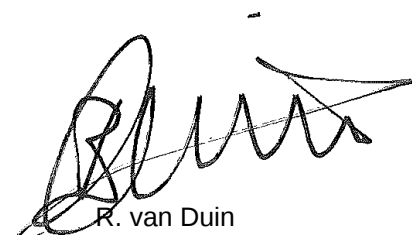
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr2)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488600 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	M-5	12 (0-50)	13 (0-50)	14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
Analyse	Eenheid	Q	001		
droge stof	gew.-%	S	72.9		
gewicht artefacten	g	S	<1		
aard van de artefacten	-	S	geen		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	40		
METALEN					
barium	mg/kgds	S	200		
cadmium	mg/kgds	S	0.77		
kobalt	mg/kgds	S	15		
koper	mg/kgds	S	71		
kwik	mg/kgds	S	0.12		
lood	mg/kgds	S	49		
molybdeen	mg/kgds	S	0.52		
nikkel	mg/kgds	S	39		
zink	mg/kgds	S	130		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.03		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06		
chryseen	mg/kgds	S	0.05		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.414 ¹⁾		
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾		

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr2)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488600 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M-5 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	190
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	190.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	7.8
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.5 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	13
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		212.9 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		224.8 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	223.4 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr2)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488600 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M-5	12 (0-50)	13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr2)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488600 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

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.

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr2)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488600 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr2)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488600 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6095462	07-03-2017	07-03-2017	ALC201
001	Y6095562	07-03-2017	07-03-2017	ALC201
001	Y6095563	07-03-2017	07-03-2017	ALC201
001	Y6095533	07-03-2017	07-03-2017	ALC201
001	Y6095575	07-03-2017	07-03-2017	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gw)
Uw projectnummer : H17-032
ALcontrol rapportnummer : 12488583, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IKPYWPV2

Rotterdam, 14-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H17-032. 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 analysrapport.

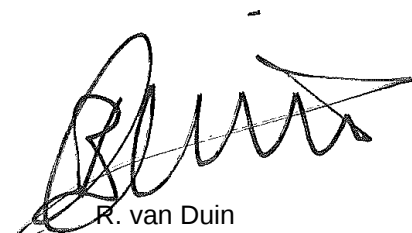
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gw)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488583 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (200-300)		
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	130	32
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	2.1	8.6
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.9	2.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	12
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gw)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488583 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (200-300)			
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gw)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488583 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

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 :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gw)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488583 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6203195	07-03-2017	07-03-2017	ALC236
001	B1593161	07-03-2017	07-03-2017	ALC204
001	G6203196	07-03-2017	07-03-2017	ALC236
002	G6203732	07-03-2017	07-03-2017	ALC236

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gw)
Projectnummer H17-032
Rapportnummer 12488583 - 1

Orderdatum 07-03-2017
Startdatum 07-03-2017
Rapportagedatum 14-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1593146	07-03-2017	07-03-2017	ALC204
002	G6203738	07-03-2017	07-03-2017	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Toetsingen conform BoToVa

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 13.0.0, toetsingsdatum: 14-03-2017 - 12:39)

Projectcode	Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)	Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)	Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)
Projectnaam	H17-032	H17-032	H17-032
Monsteromschrijving	07-1	M-1	M-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	72.1	72.1		76.7	76.7		76.5	76.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.2	6.2		3.3	3.3		3.1	3.1	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	33	33		32	32		32	32	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	270	215	--	190	155	--	170	139	--
cadmium	mg/kg	0.62	0.639	WO	0.24	0.272	<=AW	0.36	0.41	<=AW
kobalt	mg/kg	12	9.61	<=AW	12	9.85	<=AW	13	10.7	<=AW
koper	mg/kg	37	34.6	<=AW	37	36.8	<=AW	41	40.9	WO
kwik	mg/kg	0.13	0.122	<=AW	0.07	0.0672	<=AW	0.09	0.0865	<=AW
lood	mg/kg	110	105	WO	25	24.9	<=AW	40	40	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	36	29.3	<=AW	38	31.7	<=AW	39	32.5	<=AW
zink	mg/kg	180	159	WO	87	80.7	<=AW	96	89.2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.43	0.43	-	<0.01	0.007	-	0.09	0.09	-
antraceen	mg/kg	0.16	0.16	-	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-
fluoranteen	mg/kg	1.4	1.4	-	0.02	0.02	-	0.19	0.19	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.83	0.83	-	<0.01	0.007	-	0.10	0.1	-
chryseen	mg/kg	0.65	0.65	-	0.01	0.01	-	0.09	0.09	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.47	0.47	-	<0.01	0.007	-	0.05	0.05	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.88	0.88	-	0.01	0.01	-	0.10	0.1	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.55	0.55	-	0.01	0.01	-	0.06	0.06	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.55	0.55	-	0.01	0.01	-	0.06	0.06	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.927	5.93	WO	0.095	0.095	<=AW	0.787	0.787	<=AW
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg			-	<1	2.12	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.13	-	<1	2.12	-	<1	2.26	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.13	-	<1	2.12	-	<1	2.26	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.13	-	<1	2.12	-	<1	2.26	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.13	-	<1	2.12	-	<1	2.26	-
PCB 138	ug/kg	1.1	1.77	-	<1	2.12	-	<1	2.26	-
PCB 153	ug/kg	1.0	1.61	-	<1	2.12	-	<1	2.26	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.13	-	<1	2.12	-	<1	2.26	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.6	9.03	<=AW	4.9	14.8	<=AW	4.9	15.8	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg			-	<1	2.12	-			-
p,p-DDT	ug/kg			-	<1	2.12	-			-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-	1.4	4.24	<=AW			-
o,p-DDD	ug/kg			-	<1	2.12	-			-
p,p-DDD	ug/kg			-	<1	2.12	-			-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-	1.4	4.24	<=AW			-
o,p-DDE	ug/kg			-	<1	2.12	-			-
p,p-DDE	ug/kg			-	2.2	6.67	-			-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-	2.9	8.79	<=AW			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds			-	5.7		-			-
aldrin	ug/kg			-	<1	2.12	-			-
dieldrin	ug/kg			-	<1	2.12	-			-
endrin	ug/kg			-	<1	2.12	-			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-	2.1	6.36	<=AW			-
isodrin	ug/kg			-	<1	2.12	-			-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds			-	1.4		-			-

telodrin	ug/kg	-	<1	2.12	-	-	-
alpha-HCH	ug/kg	-	<1	2.12	<=AW	-	-
beta-HCH	ug/kg	-	<1	2.12	<=AW	-	-
gamma-HCH	ug/kg	-	1.1	3.33	WO	-	-
delta-HCH	ug/kg	-	<1	2.12	--	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-	3.2	-	-	-	-
heptachloor	ug/kg	-	<1	2.12	<=AW	-	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	2.12	-	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	2.12	-	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	4.24	<=AW	-	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	2.12	<=AW	-	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	<1	2.12	<=AW	-	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	2.12	--	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	2.12	-	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	2.12	-	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	4.24	<=AW	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	-	18	-	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	16.6	50.3	<=AW	-	-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.65	--	<5	10.6	--
fractie C12-C22	mg/kg	6	9.68	--	<5	10.6	--
fractie C22-C30	mg/kg	17	27.4	--	<5	10.6	--
fractie C30-C40	mg/kg	20	32.3	--	<5	10.6	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	64.5	<=AW	<20	42.4	<=AW
Monstercode	Monsteromschrijving						
12485029-001	07-1 07 (0-50)						
12485029-002	M-1 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)						
12485029-003	M-2 08 (50-100) 09 (50-100) 11 (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 13.0.0, toetsingsdatum: 14-03-2017 - 12:39)

Projectcode	Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)	Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr1)	Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gr2)
Projectnaam	H17-032	H17-032	H17-032
Monsteromschrijving	M-3	M-4	M-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	72.8	72.8		75.5	75.5		72.9	72.9	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	6.1		2.6	2.6		6.1	6.1	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	34	34		45	45		40	40	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	170	132	--	210	128	--	200	135	--
cadmium	mg/kg	0.43	0.441	<=AW	0.28	0.286	<=AW	0.77	0.748	WO
kobalt	mg/kg	11	8.59	<=AW	12	7.4	<=AW	15	10.2	<=AW
koper	mg/kg	56	51.6	WO	24	19.8	<=AW	71	59.9	IN
kwik	mg/kg	0.27	0.25	WO	<0.05	0.0296	<=AW	0.12	0.105	<=AW
lood	mg/kg	47	44.3	<=AW	25	21.8	<=AW	49	43.3	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	0.52	0.52	<=AW
nikkel	mg/kg	35	27.8	<=AW	40	25.5	<=AW	39	27.3	<=AW
zink	mg/kg	110	95.6	<=AW	92	68.2	<=AW	130	102	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	1.2	1.2	-	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
antraceen	mg/kg	0.55	0.55	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	3.1	3.1	-	0.01	0.01	-	0.08	0.08	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.7	1.7	-	<0.01	0.007	-	0.06	0.06	-
chryseen	mg/kg	1.5	1.5	-	<0.01	0.007	-	0.05	0.05	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.1	1.1	-	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.0	2	-	0.01	0.01	-	0.07	0.07	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	1.4	1.4	-	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.5	1.5	-	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	14.08	14.1	IN	0.076	0.076	<=AW	0.414	0.414	<=AW
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.15	<=AW			-	<1	1.15	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.15	-	<1	2.69	-	<1	1.15	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.15	-	<1	2.69	-	<1	1.15	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.15	-	<1	2.69	-	<1	1.15	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.15	-	<1	2.69	-	<1	1.15	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.15	-	<1	2.69	-	<1	1.15	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.15	-	<1	2.69	-	<1	1.15	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.15	-	<1	2.69	-	<1	1.15	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.03	<=AW	4.9	18.8	<=AW	4.9	8.03	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	2.9	4.75	-			-	<1	1.15	-
p,p-DDT	ug/kg	23	37.7	-			-	190	311	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	25.9	42.5	<=AW			-	190.7	313	IN
o,p-DDD	ug/kg	11	18	-			-	<1	1.15	-
p,p-DDD	ug/kg	38	62.3	-			-	7.8	12.8	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	49	80.3	WO			-	8.5	13.9	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.15	-			-	<1	1.15	-
p,p-DDE	ug/kg	25	41	-			-	13	21.3	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	25.7	42.1	<=AW			-	13.7	22.5	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	100.6		-			-	212.9		-
aldrin	ug/kg	<1	1.15	-			-	<1	1.15	-
dieldrin	ug/kg	<1	1.15	-			-	<1	1.15	-
endrin	ug/kg	<1	1.15	-			-	<1	1.15	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.44	<=AW			-	2.1	3.44	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.15	-			-	<1	1.15	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-			-	1.4		-

telodrin	ug/kg	<1	1.15	-	-	<1	1.15	-		
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.15	<=AW		
beta-HCH	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.15	<=AW		
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.15	<=AW		
delta-HCH	ug/kg	<1	1.15	--	-	<1	1.15	--		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-		
heptachloor	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.15	<=AW		
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.15	-	-	<1	1.15	-		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.15	-	-	<1	1.15	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.3	<=AW	-	1.4	2.3	<=AW		
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.15	<=AW		
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.15	<=AW	-	<1	1.15	<=AW		
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.15	--	-	<1	1.15	--		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.15	-	-	<1	1.15	-		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.15	-	-	<1	1.15	-		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.3	<=AW	-	1.4	2.3	<=AW		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	112.5	-	-	-	224.8	-	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	111.1	182	<=AW	-	223.4	366	<=AW		
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.74	--	<5	13.5	--	<5	5.74	--
fractie C12-C22	mg/kg	7	11.5	--	<5	13.5	--	<5	5.74	--
fractie C22-C30	mg/kg	11	18	--	<5	13.5	--	<5	5.74	--
fractie C30-C40	mg/kg	12	19.7	--	<5	13.5	--	<5	5.74	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	49.2	<=AW	<20	53.8	<=AW	<20	23	<=AW
Monstercode	Monsteromschrijving									
12485029-004	M-3 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)									
12485029-005	M-4 01 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100)									
12488600-001	M-5 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)									

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-03-2017 - 09:38)

Projectcode	Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gw)	Wijkersloot 17 te Wijk bij Duurstede (gw)
Projectnaam	H17-032	H17-032
Monsteromschrijving	05-1-1	09-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	130	130	>S	32	32	<=S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	2.1	2.1	<=S	8.6	8.6	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	2.9	2.9	<=S	2.1	2.1	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	12	12	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	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	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12488583-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)		DIMSLS0.0002	
12488583-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)		DIMSLS0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12488583-001	05-1-1 05 (200-300)
12488583-002	09-1-1 09 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 <=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)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

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.

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

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

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

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon B.V.;
- Arnicon Projecten B.V.;
- Arnicon 24/7;
- Arnicon Services B.V.;
- ArcheoMedia B.V.

Kwaliteitswaarborg

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

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

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

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA**.

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

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

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

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

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

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

Onafhankelijkheid

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

Verklaring functiescheiding

Hierbij verklaart ondergetekende dat het veldwerk van onderhavig bodemonderzoek onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Protocol 2001/2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	A. Volders
Handtekening:	