

RAPPORT C21-167-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Hoofdstraat 99 te Kesteren.



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Marel Projecten B.V.
Middelbuurtseweg 7
3911 TE Achterberg

Contactpersoon: Dhr. E. van Laar

Boormeester: F.E. Fierens
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: J. Rasenberg
Controle: E. Schoen
Versie: 01
Datum: 5 mei 2021



Arnicon B.V.
Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
010 2582 300
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	6
2.4 Onderzoeksstrategie	6
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	8
3.1 Veldwerk	8
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	9
3.3 Analyseresultaten	11
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
4.1 Samenvatting	14
4.2 Conclusies	15
4.3 Aanbevelingen	15

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Marel Projecten B.V. te Achterberg is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Hoofdstraat 99 te Kesteren. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 2.760 m², bestaat momenteel uit een woning met tuin. De aanleiding tot het onderzoek is de nieuwbouw van drie woningen.

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

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

Onafhankelijkheid

Arnicon en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. Arnicon heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 8.

1.4 Rapportage

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

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek", oktober 2017 (aanleiding A, par. 6.2.1).

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Kesteren, sectie C, nr. 1062.

De locatie is gelegen aan de Hoofdstraat 99 te Kesteren in het zuiden van de buurt "Verspreide Huizen Kesteren". De buurt ligt net buiten het centrum van Kesteren. De locatie heeft een oppervlakte van 2702 m².



Foto 1: Overzicht over het perceel vanaf de zuidkant.

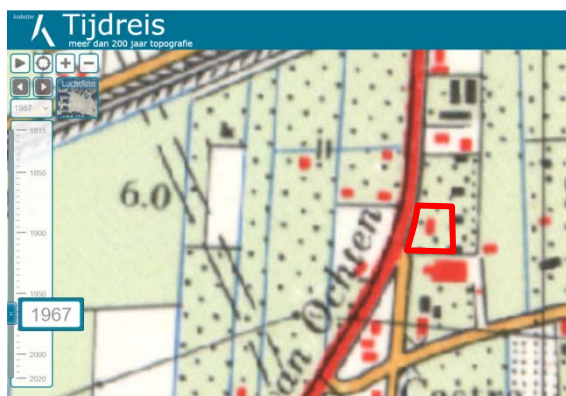


Foto 2: Asbestinspectiegat ter plaatse van de verhoging

Historische ontwikkeling / voormalig gebruik

Op oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) is te zien dat op de locatie in de periode van ± 1870-1975 sprake was van een boomgaard. Van 1966 tot 1976 is op de kaarten een viertal schuren te zien aan de oostkant van het perceel. Het perceel was groter dan het huidige nr. 1062. Bij projectie van de kaart van 1967 op de huidige situatie zouden de schuren zijn gesitueerd bij de achtergevels van de nieuwe woningen aan de J. van de Voortstraat, direct ten oosten van de locatie (zie afbeeldingen 1 en 2). Vanaf 1985 zijn de schuren opnieuw zichtbaar. Volgens een asbestinventarisatie van 2018 was er op het adres Hoofdstraat 99 sprake van twee te slopen kippenschuren. Uit een bodemonderzoek van UDM uit 2010 (zie bodemonderzoek, rapport 11), blijkt dat de schuren inderdaad buiten de onderhavige locatie hebben gestaan. Het betreffende deel van het oorspronkelijke perceel is afgesplitst ten behoeve van nieuwbouw van woningen ten oosten van de locatie.

De huidige woning van dateert van 1962. De nieuwbouwwoningen rondom de onderzoekslocatie dateren van 2017 tot 2020 (www.bagviewer.kadaster.nl).



Afbeelding 1: situatie in 1967 (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 2: situatie in 2020 (www.topotijdreis.nl)

Volgens de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) zijn de volgende bodembedreigende activiteiten in de nabije omgeving van de locatie geregistreerd: Kuus Boomkwekerijen B.V., begindatum onbekend – uit een controle door de ODR blijkt dat het bedrijf in 2019 niet meer aanwezig is en op de locatie woningbouw wordt verricht.

Aan de Ommestraat 1, direct ten zuiden van de locatie, bevond zich in het verleden carrosseriefabriek Willemsen. Deze is door de ODR niet als bodembedreigende activiteit aangemerkt. Het bedrijf was daar van 1938 tot 2011 gevestigd. Op de noordgrens (grenzend aan de onderhavige locatie) is in het verleden een sloot gedempt. Er was sprake van een spuitrij, opslag van oliën, een lakkluis en een bovengrondse tank met hydrauliekolie. De spuitrij en lakkluis hebben zich ten oosten van de locatie bevonden, waar nu nieuwe woningen staan. De werkplaats met bovengrondse tank(s) bevond zich ten zuiden van de locatie. Deze informatie is afkomstig uit rapport (2), zie *Bodemonderzoek*.

Luchtfoto's

Op luchtfoto's is te zien dat de spuitrij en lakkluis ten oosten van de locatie gesloopt zijn tussen juli 2017 en juli 2018 (Google Earth, opnames 2005 - 2020).

Brandstoftanks

In het bestand voor tanks van de Omgevingsdienst Rivierenland stonden er 3 bovengrondse brandstoftanks geregistreerd in de omgeving van de onderzoekslocatie (bestand geraadpleegd d.d. 09-04-2021). Zie tabel 1 voor een overzicht. Alle drie de tanks zijn volgens Omgevingsdienst Rivierenland verwijderd.

TABEL 1: VOORMALIGE BRANDSTOFTANKS

Nr.	Locatie	OG/BG	Inhoud	Datum plaatsing	Datum verwijderd / buiten gebruik
1	Ommestraat 1	BG	-	*	*
2	Ommestraat 1	BG	-	*	*
3	Ommestraat 1	BG	1250 L	1993	*

* datum onbekend

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding van 27 maart 2021 liggen aan de voorzijde van de huidige woning enkele kabels en leidingen op de locatie.

Ophogingen/slootdempingen

Volgens de Omgevingsdienst Rivierenland zijn er op basis van Topotijdreis er in het verleden geen perceelssloten aanwezig te zijn geweest op de locatie.

Maaiveldverhardingen

De oprit van de locatie is verhard met grind. In de voortuin ligt siergrind.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 30 maart 2021 is gebleken dat de woning op een verhoogd deel is gebouwd. Dit is circa 70 cm boven het maaiveld. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Op het perceel direct ten oosten van de locatie zijn in 2019 twee schuren gesloopt. Daaraan voorafgaand is een asbestinventarisatie verricht. Op de daken zijn asbesthoudende golfplaten aangetroffen en beide schuren hadden aan de binnenzijde een asbesthoudende wandplaat (Perfectkeur, rapport 212831, 2 maart 2018). De asbestsanering is uitgevoerd op 5 juni 2018 door Hardeman Asbestsanering BV. De grond was daarbij afgeschermd met folie.

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

Actief bodembeheer

Uit de interactieve regionale bodemkwaliteitskaart van Regio Rivierenland/MARN, West Maas en Waal blijkt dat voor de locatie de bodemfunctieklasse Wonen geldt. De verwachte kwaliteit van de bovengrond volgens de ontgravings- en toepassingskaart is klasse 'Industrie'. Voor de ondergrond wordt klasse 'Achtergrondwaarde'(AW) verwacht.

Bodemonderzoek

Voor zover bekend bij de Omgevingsdienst Rivierenland is er op de locatie tot op heden geen bodemonderzoek verricht. In de nabije omgeving van de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken verricht:

- 1) *Verkenkend bodemonderzoek en onderzoek asbest in grond Casterhoven, fase 4a te Kesteren*, BK Ingenieurs, 14-11-2016;

Dit onderzoek betreft de vier percelen ten noorden van de locatie. Er is een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en een verkennend onderzoek asbest (NEN 5707) uitgevoerd ten behoeve van de bouw van woningen met tuin. Er zijn lichte verontreinigingen aangetoond in zowel de grond als het grondwater welke geen aanleiding vormen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De hypothese 'verdacht ten aanzien van het voorkomen van asbest in de grond' is onjuist gebleken. Wel is er asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. Drie van de vier woningen zijn inmiddels gerealiseerd (google Earth, 31-3-2020).

- 2) *Inventariserend bodemonderzoek Ommestraat 1 Kesteren*, De Klinker milieu adviesbureau, 7 juni 2001;
- 3) *Nader bodemonderzoek aan de Ommestraat 1 te Kesteren*, Vink Milieutechnisch Adviesbureau, 27 oktober 2005;
- 4) *Nulsituatie bodemonderzoek aan de Ommestraat 1 te Kesteren*, Vink Milieutechnisch Adviesbureau, 14 maart 2006;
- 5) *Plan van aanpak minerale oliespot en stortgat*; Vink Milieutechnisch Adviesbureau, 8 oktober 2018;

- 6) *Saneringsevaluatie begraven stortmateriaal en minerale olie; Ommestraat 1, Vink Milieutechnisch Adviesbureau; 06-11-2018;*
- 7) *BUS-melding bij carrosseriefabriek Willemsen B.V., Vink Milieutechnisch Adviesbureau; 01-04-2012*

Bovengenoemde rapporten (2) t/m (6) hebben betrekking op de carrosseriefabriek direct ten zuiden van de locatie. Naast de oostgevel van het pand stond een hydrauliekolietank die een verontreiniging met minerale olie heeft veroorzaakt. Het bodemprofiel bestaat hoofdzakelijk uit klei. De verontreiniging, met een totale omvang van circa 450 m³, (streefwaardecontour) overschreed de locatiegrenzen niet.

Bij het nulonderzoek (4) zijn licht verhoogde gehalten tolueen en xylenen aangetoond bij de spuitery en licht verhoogde gehalten minerale olie en tolueen bij de lakkluis. Het gaat om marginale overschrijdingen van de streefwaarde. De spuitery en lakkluis bevonden zich ten oosten van de onderhavige locatie. Ter plaatse van de werkplaats (inpandig), ten zuiden van de onderhavige locatie, is geen verontreiniging aangetoond.

Rapporten (5) en (6) hebben betrekking op verontreinigingen die aan het licht zijn gekomen na de sloop van de spuitery ten oosten van de locatie. In een stortgat was onder meer asbest aangetroffen. De verontreinigingen zijn gesaneerd in het kader van de nieuwbouw van de woningen die daar recentelijk zijn gebouwd.

De BUS-melding (7) betreft de minerale olieverontreiniging veroorzaakt door de hydrauliekolietank. Volgens de melding wordt de verontreiniging volledig verwijderd en aangevuld met AW-grond. Het saneringsverslag is niet opgestuurd door de ODR. Het fabriekspand is inmiddels gesloopt en er zijn nieuwe woningen gebouwd.

- 8) *Saneringsevaluatie immobiel (asbest) te Hoofdstraat 97, Grondslag B.V.; 20-06-2011*

Op de nieuwbouwpercelen ten noorden van de huidige onderzoekslocatie is in totaal 390 m³ met asbest verontreinigde grond ontgraven. Het ging om 5 afzonderlijke contouren. De voorafgaande onderzoeken zijn niet door de ODR geleverd.

- 9) *Saneringsevaluatie immobiel (asbest) te Hoofdstraat 99, Grondslag B.V.I; 23-08-2018*

Er is ten oosten van de huidige onderzoekslocatie 40 m³ gesaneerd omdat er een asbest verontreiniging zat.

- 10) *Verkennd bodemonderzoek te Hoofdstraat 99, UDM Midden B.V.; 11-05-2010*

Het onderzoek is uitgevoerd op een af te splitsen deel van het perceel aan de oostzijde. Op dit deel stonden twee schuren, waarvan de noordelijke met aangebouwde garage. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aangetoond voor cadmium, nikkel, PCB, drins en chloordaan. Een puinhoudend monster bevatte geen overschrijdingen. De ondergrond was niet verontreinigd. In het grondwater is een licht verhoogd bariumgehalte gemeten. De tekening van het onderzoek is opgenomen in bijlage 7.

- 11) *Verkennd bodem- en asbestonderzoek Plan Casterhoven te Kesteren 'fase 13', Grondslag B.V., project 29215, 28 juni 2018;*

Rapport (12) betreft een terrein van circa 9330 m² ten oosten van Hoofdstraat 97-99, dat is onderzocht in het kader van de geplande nieuwbouw van woningen. In één ondiep inspectiegat (10 cm) is een asbestgehalte lager dan de interventiewaarde aangetoond, deels veroorzaakt door twee aangetroffen plaatfragmenten met hechtgebonden chrysotiel. Verder is op het terrein geen bodemverontreiniging met asbest aangetoond. In één bovengrondmengmonster is DDE boven de achtergrondwaarde aangetoond. Voor het overige was het terrein niet verontreinigd.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is de lokale bodemopbouw schematisch weergegeven:

TABEL 2: BODEMOPBOUW

Diepte t.o.v. maaiveld	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische Formatie
0 – 6	Complexe eenheid	Deklaag	Holocene afzettingen
6 – 24	Zand, lokaal grindig	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye
24 – 43	Zand, lokaal kleig tot grindig	Tweede watervoerend pakket	Formatie van Peize en Formatie van Waalre

De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,50 m-mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracés, funderingen) en drainage. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is zuidwestelijk.

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

Toekomstig gebruik

Op de locatie is de bouw van drie woningen gepland.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt zowel de boven- als ondergrond van de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming.

Eventueel aan te treffen puinbijmengingen worden als asbestverdacht beschouwd.

2.4 Onderzoeksstrategie

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

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

Boor- en analyseprogramma

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

TABEL 3: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie (5000-7000 m ²)	14	0,5	-	3 x STAP-1 + OCB - 1x STAP-1 1x asbest-G		1 inspectiegat
	2	2,0	1 (n)	1 x STAP-1	1 x STAP-W	
<i>Aanvullend onderzoek</i>						
Rond de woning	3	1,0		2 x STAP-1	-	
TOTAAL	19	-	1 (n)	3 x STAP-1 + OCB 4x STAP -1 1x asbest-G	1 x STAP-W	

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

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

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

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

OCB = organochloor bestrijdingsmiddelen

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

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 30 maart 2021 uitgevoerd door F.E. Fierens (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001/2018) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 13 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 13). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 13 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 13). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

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

Ter plaatse van de verhoging bij de woning (boring 04) zijn in de laag van 0,3-1,0 m-mv puinbestanddelen aangetroffen. De boring is uitgegraven tot asbestinspectiegat. In het opgegraven materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Van het materiaal is conform BRL 2018 een representatief monster genomen voor analyse op asbest.

Naar aanleiding van de resultaten van analysemonster 04-2 zijn ten tijde van het bemonsteren van de peilbuis enkele aanvullende boringen gezet in de verhoging (18, 19 en 20) en net daarbuiten nabij boring 04 (nr. 17). Bij boring 12 en 13 zijn opnieuw boringen geplaatst ten behoeve van een analyse van de onverdachte ondergrond (nrs. 14, 15 en 16).

Zintuiglijke waarnemingen grond

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

TABEL 2: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
04	1,50	0,30 - 1,00	Zand	resten beton, resten baksteen, zwak koolashoudend, resten slakken
18	1,0	0,05 - 0,50	Zand	matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 0,70	Zand	sporen grind
20	1,00	0,05 - 0,30	Klei	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie
		0,70 - 1,00	Klei	sporen baksteen

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 13-04-2021 door A.J. Smits van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 5 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 3: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH) (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
----------	----------------------	-------------------------	--------------------	------------------------	-------------------

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH) (-)	Geleidbaarheid (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
13	2,00 - 3,00	1,65	7,1	733	21,73

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid (NTU) in peilbuis 13 is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt niet te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie (zand). Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten. Er is daarom geen sprake van een kritische afwijking. Voor het overige zijn er geen afwijkingen.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Monsterselectie

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

TABEL 4: MONSERSELECTIE GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monstercode	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Deelmonsters	Analyses grond	Analyses grondwater
04-2	0,30 - 0,80	04 (0,30 - 0,80)	STAP-1	-
AMM1	0,30 - 1,00	04 (0,30 - 1,00)	Asbest-G	-
MM1	0,00 - 0,50	01 (0,10 - 0,50) 02 (0,10 - 0,50) 04 (0,05 - 0,30) 05 (0,00 - 0,50)	STAP-1+OCB	-
MM2	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	STAP-1+OCB	-
MM3	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	STAP-1+OCB	-
MM5	0,50 - 1,00	15 (0,50 - 1,00) 16 (0,50 - 1,00) 17 (0,50 - 1,00)	STAP-1	-
<i>Aanvullend onderzoek</i>				
MM4	0,05 - 0,85	18 (0,05 - 0,50) 18 (0,50 - 0,70) 19 (0,05 - 0,35) 19 (0,35 - 0,85)	STAP-1	-
MM6	0,05 - 0,70	20 (0,05 - 0,30) 20 (0,30 - 0,70)	STAP-1	-

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

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

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

Het chemisch-analytisch onderzoek en het asbestonderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater).

Toetsingskader

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

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

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

Saneren

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

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

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn ter indicatie van de hergebruikmogelijkheden getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit kent voor toepassing van grond op landbodem de volgende bodemklassen: Altijd Toepasbaar / Wonen / Industrie / Niet Toepasbaar. De normwaarden voor standaardbodem zijn opgenomen in bijlage 6.

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

Asbest

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

3.3 Analyseresultaten

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

TABEL 5: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK conclusie
04-2	0,30 - 0,80	PCB (som 7) (0,07) Kobalt (0,11) Molybdeen (-) Cadmium (0,41) PAK 10 VROM (0,09)	Nikkel (0,97)	Koper (8,63) Zink (8,49) Lood (3,36)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM1	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,02) Kobalt (0,01) Nikkel (0,17) Koper (0,07) Cadmium (0,07) Kwik (0,01) Lood (0,11) Som 21 OCB (-) DDE (som) (-) DDD (som) (-) DDT (som) (0,02)	Zink (0,57)	-	Klasse industrie
MM2	0,00 - 0,50	DDD (som) (-)	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,00 - 0,50	Kobalt (0,02) Nikkel (0,24) Koper (0,03) Zink (0,06) Cadmium (0,01) Kwik (-) Lood (0,01)	-	-	Klasse industrie
MM5	0,50 – 1,00	Kobalt (-) Nikkel (0,14)	-	-	Altijd toepasbaar
<i>Aanvullend onderzoek</i>					
MM4	0,05 - 0,85	Zink (0,03) Kwik (-) Lood (0,02) PAK 10 VROM (0,03)	-	-	Klasse wonen
MM6	0,05 - 0,70	PCB (som 7) (0,02) Kobalt (-) Nikkel (0,11) Zink (0,11) Cadmium (-) Kwik (-) Lood (0,01) PAK 10 VROM (-)	-	-	Klasse industrie

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

TABEL 6: ASBEST IN GRONDMONSTERS (gehalten in mg/kg d.s.)

Monster	Concentratie serpentijnasbest	Concentratie amfiboolasbest	Gewogen concentratie	Toetsing aan de interventiewaarde	Hechtgebonden J/N
AMM1	12	<2	12,3	-	J

TOETSING:

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

TABEL 7: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (cm-mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
13-1-1	200 -300	Barium (0,06)	-	-

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

Interpretatie

Uit tabel 7 blijkt dat in de grond van analysemonster 04-2 **sterk** verhoogde gehalten aan **koper, lood en zink** zijn gemeten en tevens een matig verhoogde gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB, cadmium, kobalt en molybdeen.

In MM1 (0,00 – 0,50) zijn licht verhoogde gehalten aan verschillende zware metalen en OCB gemeten en een matig verhoogd gehalte aan zink. Bij toetsing aan de Bbk normen (indicatief) wordt de grond van MM1 als klasse industrie beoordeeld.

In MM2 (0,00 – 0,50) is alleen een licht verhoogd gehalte aan DDD gemeten. Bij toetsing aan de Bbk normen (indicatief) wordt de grond van MM2 beoordeeld als altijd toepasbaar. De aanwezigheid van DDD en DDE (OCB) in de bovengrond kan worden gerelateerd aan het voormalige gebruik van de locatie als fruitboomgaard.

In MM3 (0,00 – 0,50) zijn licht verhoogde gehalten aan verschillende zware metalen gemeten. Bij toetsing aan de Bbk normen (indicatief) wordt de grond van MM3 als klasse industrie beoordeeld.

Bij voorgaand bodemonderzoek nabij de onderzoekslocatie zijn eveneens lichte verontreinigingen met nikkel en organochloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond aangetoond.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond MM5 (0,50 – 1,00) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel gemeten. Bij toetsing aan de Bbk normen (indicatief) wordt de grond van MM5 beoordeeld als altijd toepasbaar.

In het mengmonster uit de verhoging bij de woning MM4 (0,05 – 0,85) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK gemeten. Bij toetsing aan de Bbk normen (indicatief) wordt de grond van MM4 als klasse wonen beoordeeld.

In MM6, uit de boring vlak naast de verhoging, (0,05 – 0,70) zijn licht verhoogde gehalten aan verschillende zware metalen, PCB en PAK gemeten. Bij toetsing aan de Bbk normen (indicatief) wordt de grond van MM6 als klasse industrie beoordeeld. De klassebepalende parameters zijn nikkel en zink.

Uit tabel 9 blijkt dat het gewogen gehalte asbest ruimschoots kleiner is dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Uit het analysecertificaat in bijlage 4 blijkt dat er drie deeltjes (8 – 20mm) chrysotielhoudend plaatmateriaal zijn aangetroffen.

Uit tabel 9 blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan barium is gemeten. Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak.

Inschatting verontreinigingssituatie

De sterke verontreiniging met lood, koper en zink die ter plaatse van boring 04 is aangetroffen wordt toegeschreven aan de puinbijmengingen in het monster. Ter plaatse van de overige boringen in de verhoging rond de woning (nrs. 18, 19 en 20) zijn geen bijmengingen aangetroffen. Het mengmonster van de zintuiglijk schone grond uit de ophoging (MM4) is slechts licht verontreinigd en voldoet aan klasse wonen. Deze grond is daarmee van betere kwaliteit dan verwacht op basis van de bodemkwaliteitskaart. Het mengmonster afkomstig van vlak naast de verhoging nabij boring 04 (MM6) is eveneens licht verontreinigd en voldoet aan klasse industrie, zoals verwacht op basis van de bodemkwaliteitskaart. De klassebepalende parameters zijn nikkel en zink. Dit metaal komt in de omgeving van de locatie ook verhoogd voor. De lichte verontreiniging in MM6 staat niet in verband met de sterke verontreiniging van boring 04.

Het was niet mogelijk om in de woning een boring te verrichten. Op basis van de beschikbare gegevens is een inschatting gemaakt van de omvang van de verontreiniging met lood, koper en zink. De omvang wordt voorlopig geschat op 29 m^3 ($42 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m}$). Volgens de Wet bodembescherming dient de verontreiniging te worden beschouwd als ernstig.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding

Door Marel Projecten B.V. te Achterberg is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Hoofdstraat 99 te Kesteren. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 2760 m², bestaat momenteel uit een woning met tuin. De aanleiding tot het onderzoek is de nieuwbouw van drie woningen.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt zowel de boven- als ondergrond van de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming.

Eventueel aan te treffen puinbijmengingen worden als asbestverdacht beschouwd.

Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van ca. 1,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig siltig klei. De klei wordt meer zandig met toenemende diepte. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte uit matig siltig zand. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 1,50 m-mv. In het verhoogde deel rond de woning zijn plaatselijk resten beton, resten slakken en resten baksteen aangetroffen (boring 04). De grond ter plaatse blijkt sterk verontreinigd te zijn met lood, koper en zink. Vanwege de puinbestanddelen is tevens een inspectiegat gegraven conform BRL 2018. In de puinhoudende grond is een laag asbestgehalte aangetoond (12 mg/kgds), veroorzaakt door 3 fragmenten chrysotielhoudende plaat in de fractie van 8-20 mm. Op basis van de resultaten van aanvullend onderzoek wordt de omvang van de sterke verontreiniging voorlopig geschat op 29 m³. Het was niet mogelijk om boringen te verrichten in de woning.

Voor het overige is de bovengrond van het perceel overwegend licht verontreinigd met één of meer van de onderzochte stoffen. Aan de noordkant is zink boven de tussenwaarde aangetoond. Bestrijdingsmiddelen (OCB) komen niet tot licht verhoogd voor. Bij toetsing aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit (indicatief) varieert de kwaliteit van de bovengrond van klasse AW tot klasse industrie.

In de ondergrond van 0,5-1,0 m-mv zijn licht verhoogde gehalten kobalt en nikkel aangetoond. Bij toetsing aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit (indicatief) voldoet de kwaliteit van de ondergrond aan klasse AW.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Dit met name naar aanleiding van de plaatselijk aangetroffen sterke verontreiniging met lood, koper en zink in de verhoging rond de woning. De omvang van de verontreiniging rond boring 04 wordt voorlopig geschat op 29 m³. In de woning konden tijdens het onderzoek geen boringen worden verricht. Op basis van de huidige schatting is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming.

Voor het overige voldoet de kwaliteit van de grond aan de verwachtingen volgens de bodemkwaliteitskaart. Bij toetsing aan de Bbk normen (indicatief) is sprake van klasse AW tot klasse industrie in de bovengrond en van klasse AW in de ondergrond.

Op basis van de resultaten van het asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de bodem plaatselijk licht verontreinigd is met asbest. In de plaatselijk puinhoudende grond is een lage concentratie asbest aangetoond die geen aanleiding geeft tot nader onderzoek.

Afgezien van de lokaal bij de woning aangetroffen verontreiniging wordt de locatie op basis van de onderzoeksresultaten geschikt geacht voor de bestemming wonen met tuin.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten dient er voorlopig van uit te worden gegaan dat op de locatie plaatselijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ sterk verontreinigde grond). Dit houdt in dat grondroerende werkzaamheden hier alleen mogen worden uitgevoerd door een voor de BRL 7000 gecertificeerde aannemer. Omdat de "vlek" vlak naast de woning is aangetroffen geldt dit ook voor het slopen van de vloeren en funderingen. Eventueel kan ervoor worden gekozen om voorafgaand de sloop nog enkele inpendige boringen te zetten ter verificatie van de omvang en ernst van de verontreiniging.

Afhankelijk van de bevindingen bij de sloop kan het nodig zijn om ter plaatse van de (gesloopte) woning tevens een asbest in bodemonderzoek uit te voeren.

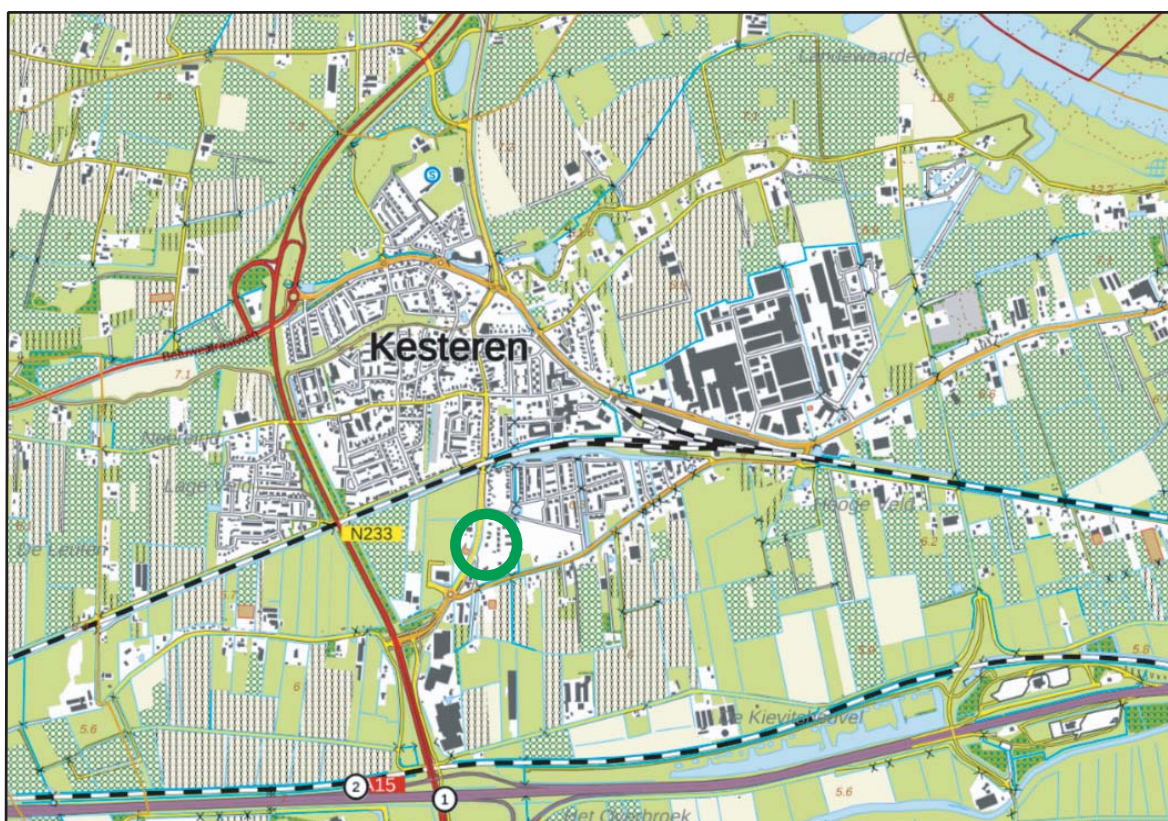
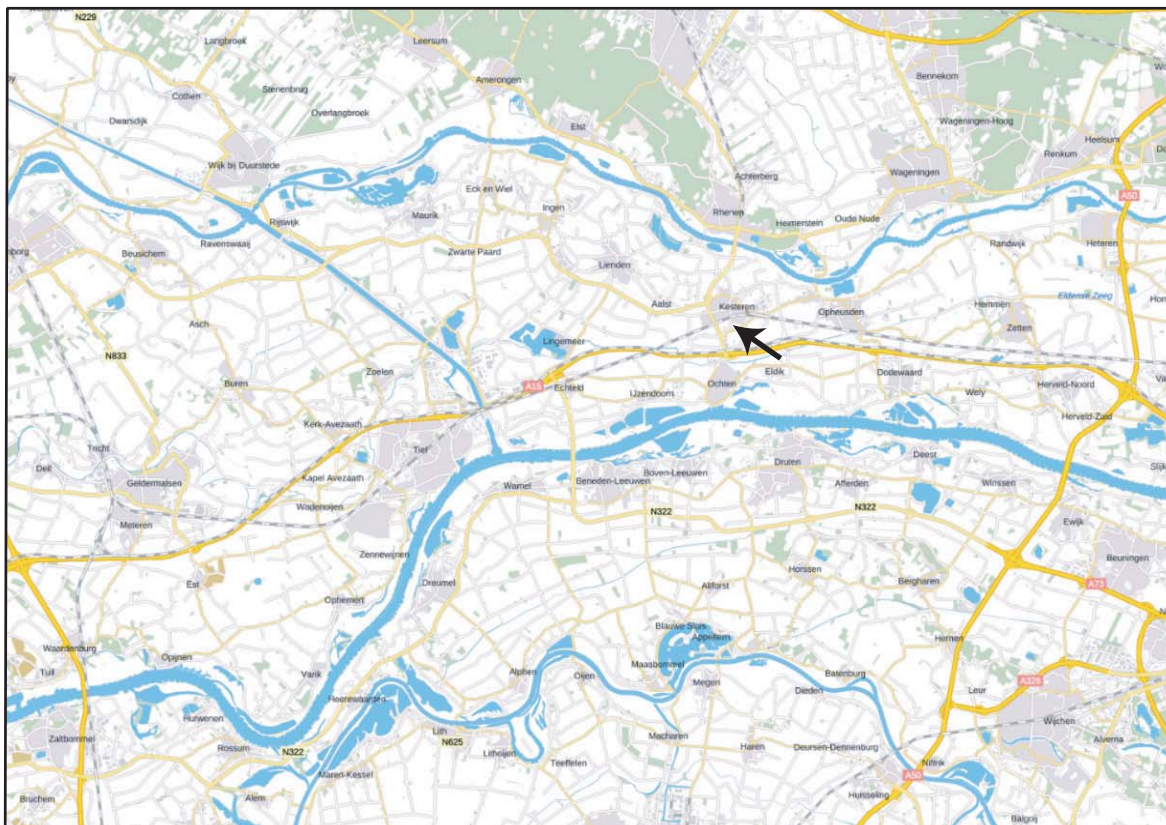
Uitgaande van een geval van ernstige bodemverontreiniging zijn er bij de herinrichting saneringsmaatregelen nodig. Deze kunnen bestaan uit verwijdering of isolatie van de verontreinigde grond.

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

Eventuele afvoer van licht verontreinigde 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.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie



Hoofdstraat 99 Kesteren

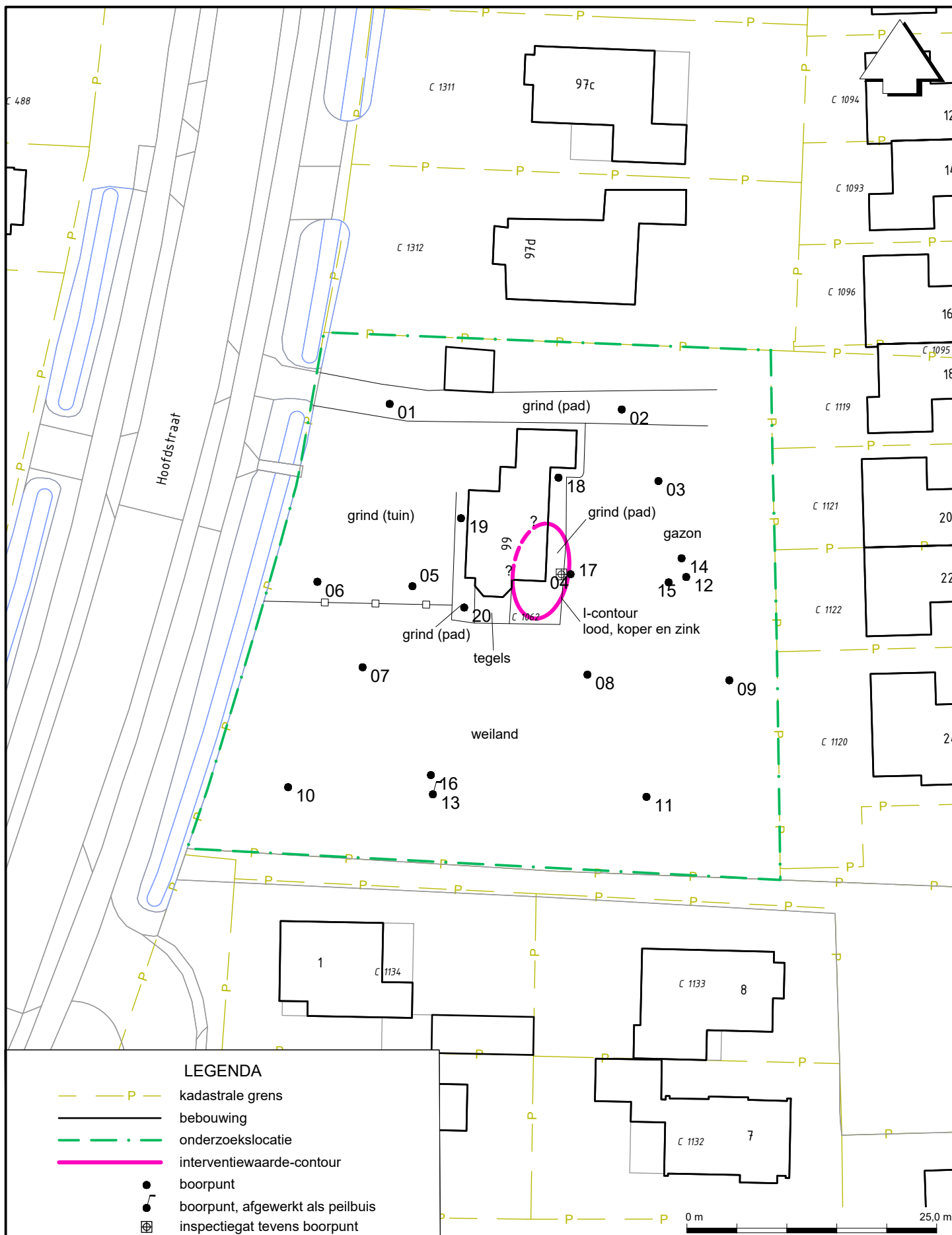
C21-167-O

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekening



Hoofdstraat 99 Kesteren

OPDRACHT : C21-167-O

DETAILTEKENING

DATUM : april 2021

SCHAAL : 1:500 (A4)

BIJLAGE : 2

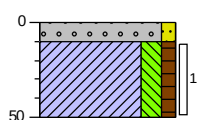
BIJLAGE 3

Boorstaten

Boring: 01

Datum: 30-3-2021

Boormeester: Fenno Fierens

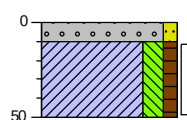


0 grind
10 Grind, zeer grof, zwak zandig, grijs
Klei, matig siltig, zwak humeus,
zwak roesthoudend, geen
olie-water reactie, oranjebruin

Boring: 02

Datum: 30-3-2021

Boormeester: Fenno Fierens

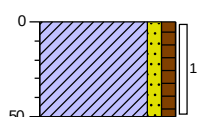


0 grind
10 Grind, zeer grof, zwak zandig, grijs
Klei, matig siltig, zwak humeus,
zwak roesthoudend, geen
olie-water reactie, oranjebruin

Boring: 03

Datum: 30-3-2021

Boormeester: Fenno Fierens

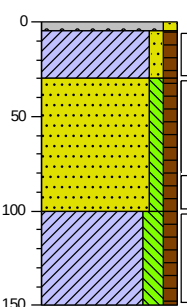


0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
geen olie-water reactie, oranjebruin

Boring: 04

Datum: 30-3-2021

Boormeester: Fenno Fierens

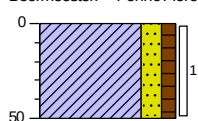


0 grind
5 Grind, zeer grof, zwak zandig, grijs
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindhoudend, geen
olie-water reactie, grijsbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, resten beton, resten
baksteen, zwak koolashoudend,
resten slakken, grijsbruin
Klei, matig siltig, zwak humeus,
geen olie-water reactie, bruin grijs

Boring: 05

Datum: 30-3-2021

Boormeester: Fenno Fierens

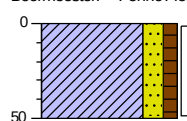


0 tuin
Klei, matig zandig, zwak humeus,
geen olie-water reactie, groenbruin

Boring: 06

Datum: 30-3-2021

Boormeester: Fenno Fierens

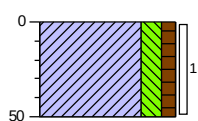


0 tuin
Klei, matig zandig, zwak humeus,
geen olie-water reactie, groenbruin

Boring: 07

Datum: 30-3-2021

Boormeester: Fenno Fierens

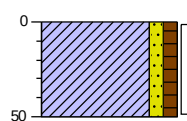


0 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus,
zwak roesthoudend, geen
olie-water reactie, oranjebruin

Boring: 08

Datum: 30-3-2021

Boormeester: Fenno Fierens

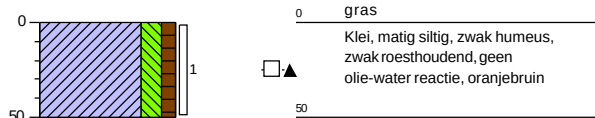


0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
geen olie-water reactie, oranjebruin

Boring: 09

Datum: 30-3-2021

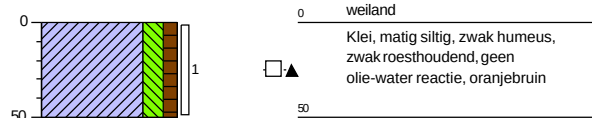
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 10

Datum: 30-3-2021

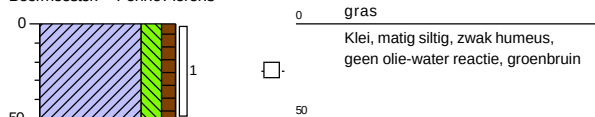
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 11

Datum: 30-3-2021

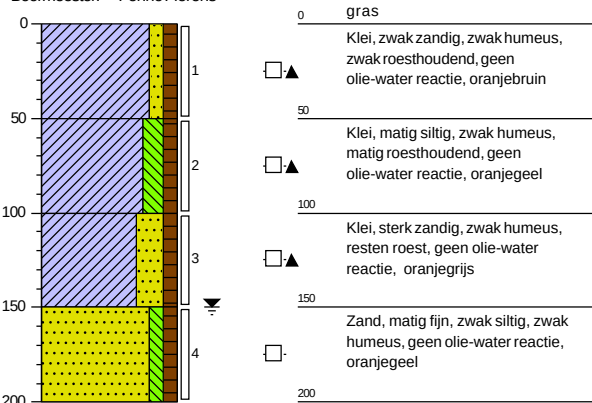
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 12

Datum: 30-3-2021

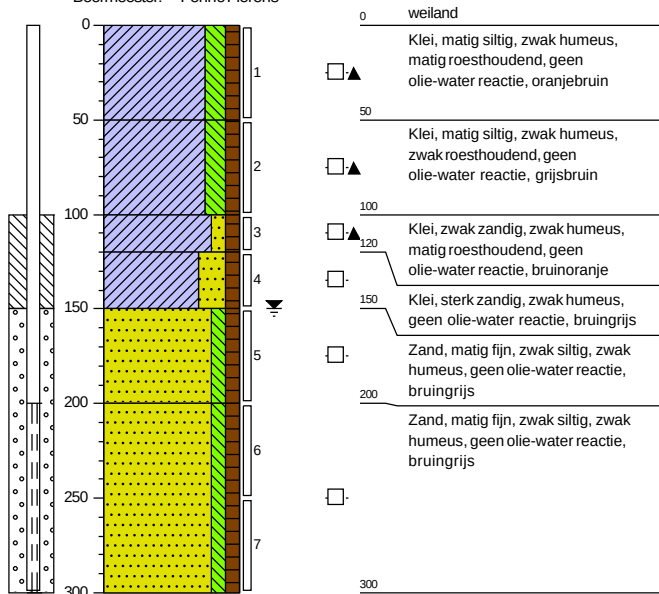
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 13

Datum: 30-3-2021

Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 14

Datum: 13-4-2021

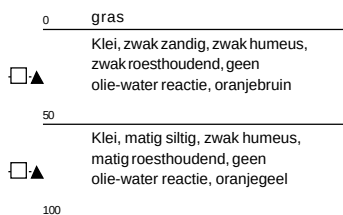
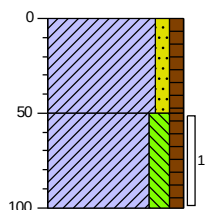
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 15

Datum: 13-4-2021

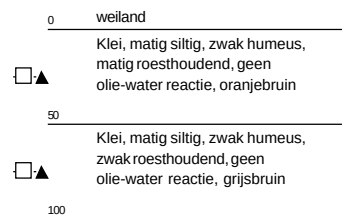
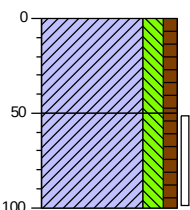
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 16

Datum: 13-4-2021

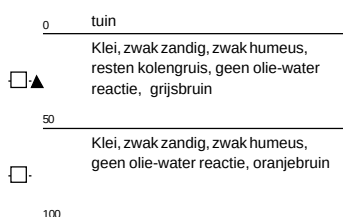
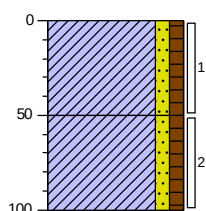
Boormeester: Fenno Fierens



Boring: 17

Datum: 13-4-2021

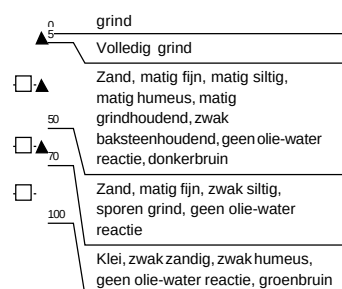
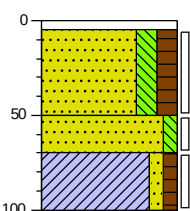
Boormeester: Hans Smits



Boring: 18

Datum: 13-4-2021

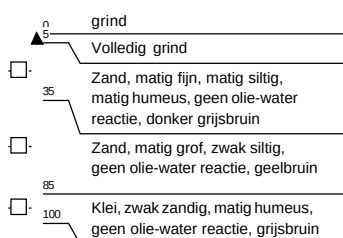
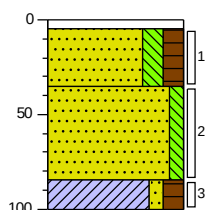
Boormeester: Hans Smits



Boring: 19

Datum: 13-4-2021

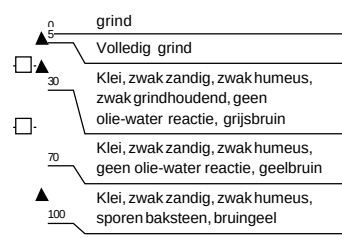
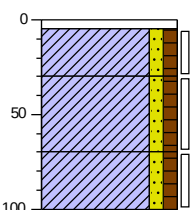
Boormeester: Hans Smits



Boring: 20

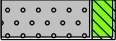
Datum: 13-4-2021

Boormeester: Hans Smits

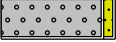


Legenda (conform NEN 5104)

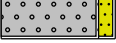
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

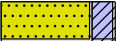


Grind, sterk zandig

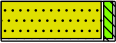


Grind, uiterst zandig

zand



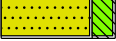
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



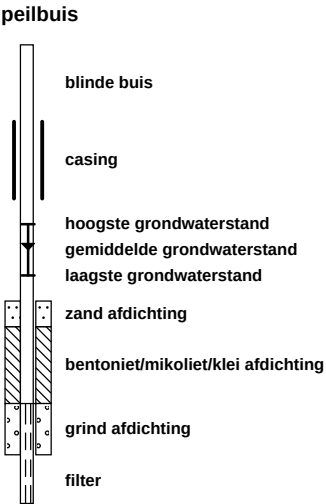
Veen, sterk kleiig



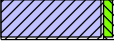
Veen, zwak zandig



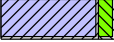
Veen, sterk zandig



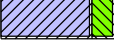
klei



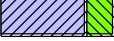
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



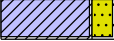
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

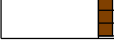


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

Analyserapport

ARNICON BV.
Julius Rasenberg
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Hoofdstraat 99 te Kesteren
Uw projectnummer : C21-167
SGS rapportnummer : 13433484, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HPH6LJRX

Rotterdam, 08-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
Projectnummer C21-167
Rapportnummer 13433484 - 1

Orderdatum 31-03-2021
Startdatum 31-03-2021
Rapportagedatum 08-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	04-2 04 (30-80)				
002	Grond (AS3000)	MM1 01 (10-50) 02 (10-50) 04 (5-30) 05 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM3 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.6	82.6	78.9	84.3
gewicht artefacten	g	S	42	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4	3.8	4.2	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	15	23	8.0
METALEN						
barium	mg/kgds	S	630	250	160	140
cadmium	mg/kgds	S	4.1	1.1	0.42	0.49
kobalt	mg/kgds	S	13	12	10	8.8
koper	mg/kgds	S	810	37	26	27
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.45	0.08	0.16
lood	mg/kgds	S	1200	82	33	41
molybdeen	mg/kgds	S	2.0	0.58	0.53	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	42	33	30	26
zink	mg/kgds	S	2700	340	82	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.11	0.03	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.07	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.28	0.07	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.86	0.21	0.06	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.76	0.18	0.04	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.45	0.11	0.03	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.57	0.13	0.04	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.55	0.12	0.03	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.50	0.10	0.03	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.09 ¹⁾	1.37 ¹⁾	0.347 ¹⁾	0.79 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		2.1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	4.0	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	8.5	2.3	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	4.8	1.9 ²⁾	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
Projectnummer C21-167
Rapportnummer 13433484 - 1

Orderdatum 31-03-2021
Startdatum 31-03-2021
Rapportagedatum 08-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	04-2 04 (30-80)				
002	Grond (AS3000)	MM1 01 (10-50) 02 (10-50) 04 (5-30) 05 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM3 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	11	3.3	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	13	3.3	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	12	2.0	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	54 ¹⁾	14.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S		10	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S		76	31	5.0
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		86 ¹⁾	31.7 ¹⁾	5.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S		1.4	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		13	9.0	1.2
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		14.4 ¹⁾	9.7 ¹⁾	1.9 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		40	6.6	5.9
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		40.7 ¹⁾	7.3 ¹⁾	6.6 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		141.1 ¹⁾	48.7 ¹⁾	14.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S		<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S		153 ¹⁾	60.6 ¹⁾	26.1 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
Projectnummer C21-167
Rapportnummer 13433484 - 1

Orderdatum 31-03-2021
Startdatum 31-03-2021
Rapportagedatum 08-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	04-2 04 (30-80)				
002	Grond (AS3000)	MM1 01 (10-50) 02 (10-50) 04 (5-30) 05 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM3 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		153 ¹⁾	59.2 ¹⁾	24.7 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		11	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		19	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		14	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
 Projectnummer C21-167
 Rapportnummer 13433484 - 1

Orderdatum 31-03-2021
 Startdatum 31-03-2021
 Rapportagedatum 08-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
 Projectnummer C21-167
 Rapportnummer 13433484 - 1

Orderdatum 31-03-2021
 Startdatum 31-03-2021
 Rapportagedatum 08-04-2021

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
Projectnummer C21-167
Rapportnummer 13433484 - 1

Orderdatum 31-03-2021
Startdatum 31-03-2021
Rapportagedatum 08-04-2021

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
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	Y6735606	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
002	Y6735621	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
002	Y6735128	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
002	Y6735131	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
002	Y6735132	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
003	Y6735138	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
003	Y6735134	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
003	Y6734249	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
003	Y6733893	30-03-2021	30-03-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
 Projectnummer C21-167
 Rapportnummer 13433484 - 1

Orderdatum 31-03-2021
 Startdatum 31-03-2021
 Rapportagedatum 08-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y6735121	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
004	Y6735568	30-03-2021	30-03-2021	ALC201
004	Y6735607	30-03-2021	30-03-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
 Projectnummer C21-167
 Rapportnummer 13433484 - 1

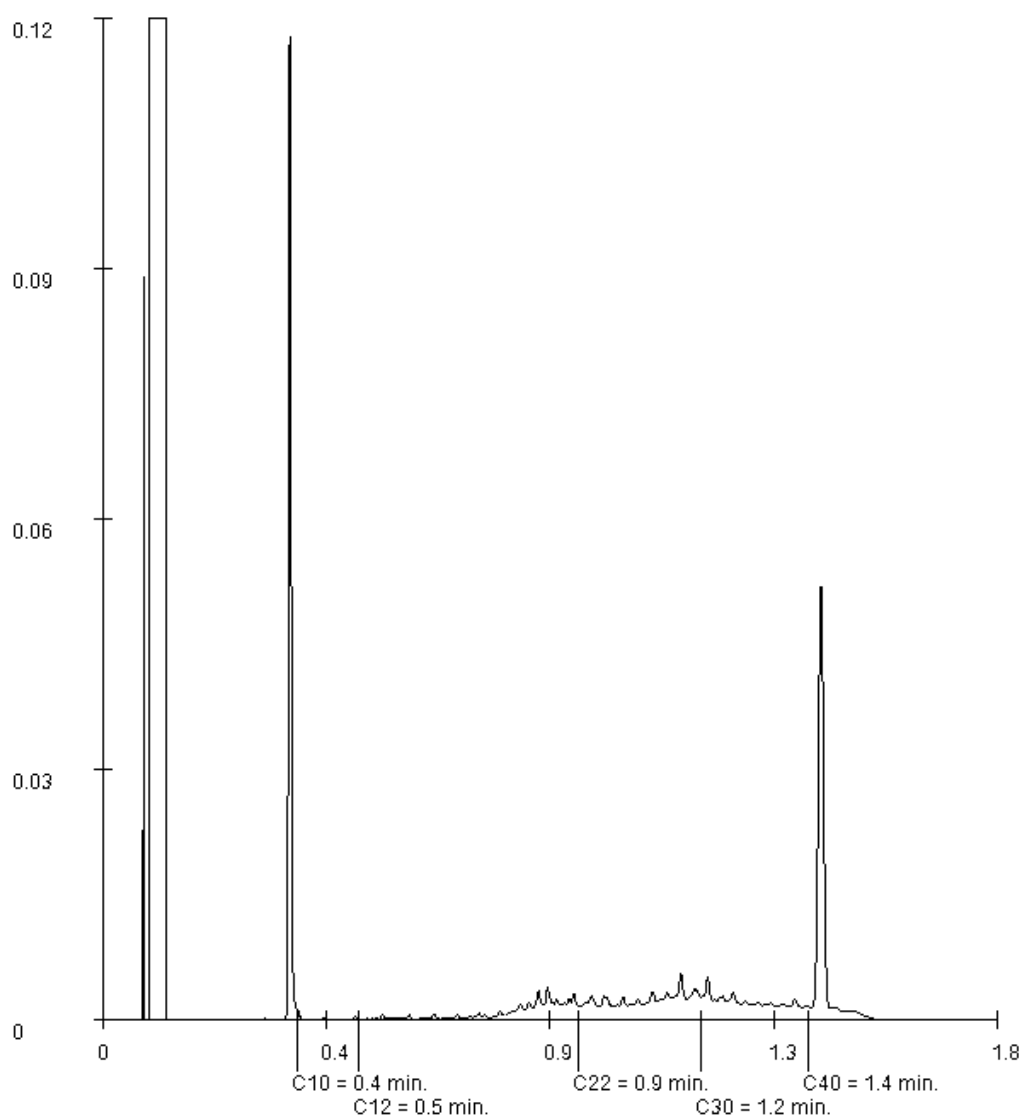
Orderdatum 31-03-2021
 Startdatum 31-03-2021
 Rapportagedatum 08-04-2021

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen 04-204 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
 Projectnummer C21-167
 Rapportnummer 13433484 - 1

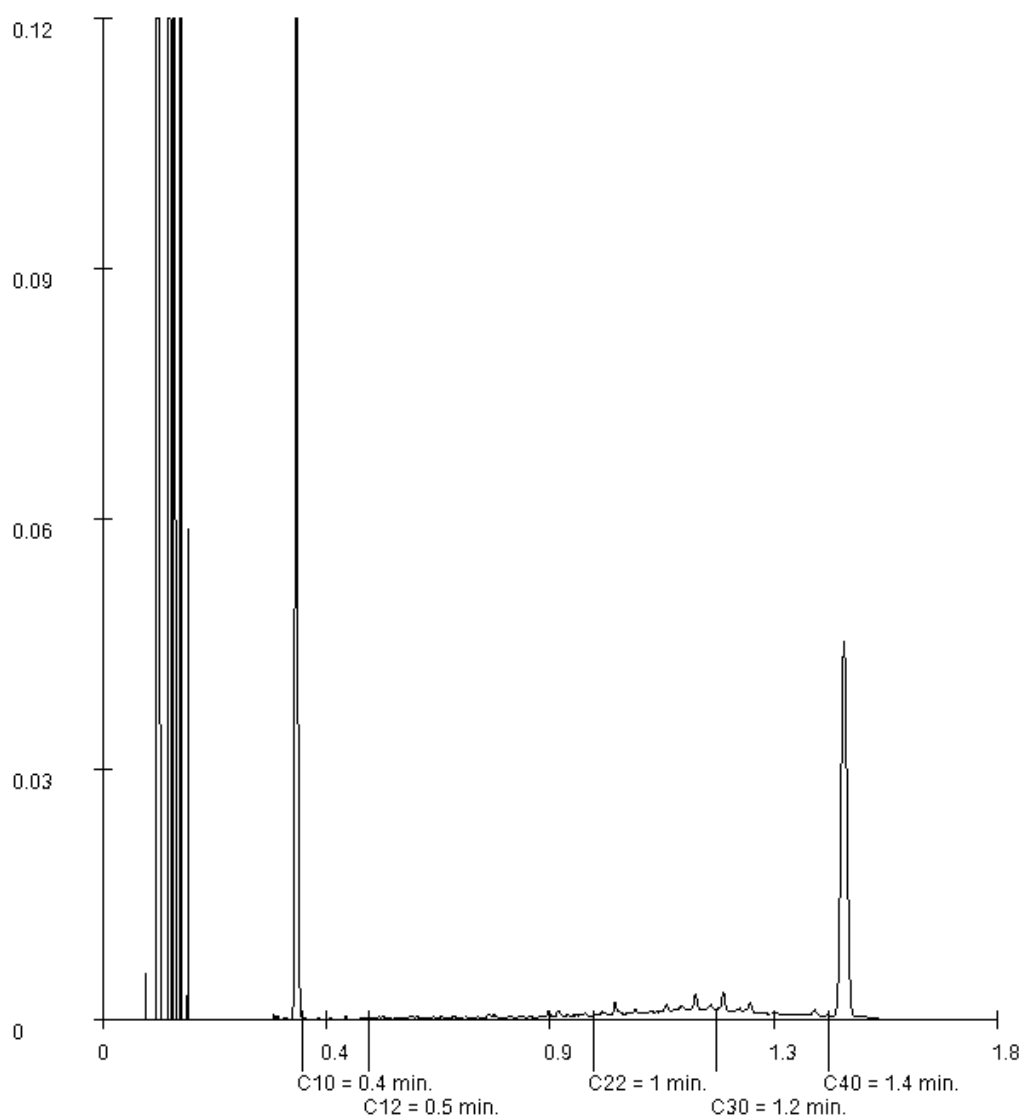
Orderdatum 31-03-2021
 Startdatum 31-03-2021
 Rapportagedatum 08-04-2021

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MM101 (10-50) 02 (10-50) 04 (5-30) 05 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

ARNICON BV.
Julius Rasenberg
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hoofdstraat 99 te Kesteren
Uw projectnummer : C21-167
SGS rapportnummer : 13443760, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PB5NQUXQ

Rotterdam, 23-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

ARNICON BV.

Julius Rasenberg

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren

Projectnummer C21-167

Rapportnummer 13443760 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 23-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	17-01 17 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM4 18 (5-50) 18 (50-70) 19 (5-35) 19 (35-85)				
003	Grond (AS3000)	MM5 15 (50-100) 16 (50-100) 17 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MM6 20 (5-30) 20 (30-70)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.6	93.3	79.9	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	1.1	1.8	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	3.5	13	9.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S	170	57	150	120
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.20	<0.2	0.43
kobalt	mg/kgds	S	9.4	3.5	9.9	8.1
koper	mg/kgds	S	23	12	15	23
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.14	<0.05	0.18
lood	mg/kgds	S	33	40	20	40
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.63	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	29	10	29	24
zink	mg/kgds	S	96	71	67	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.17	<0.01	0.20
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.52	0.02	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.37	<0.01	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.34	<0.01	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.24	<0.01	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.41	0.01	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.30	<0.01	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.32	<0.01	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.487 ¹⁾	2.74 ¹⁾	0.086 ¹⁾	1.62 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.7
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.5

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Julius Rasenberg

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren

Projectnummer C21-167

Rapportnummer 13443760 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 23-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	17-01 17 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM4 18 (5-50) 18 (50-70) 19 (5-35) 19 (35-85)				
003	Grond (AS3000)	MM5 15 (50-100) 16 (50-100) 17 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MM6 20 (5-30) 20 (30-70)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	8.1 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.
Julius Rasenberg
Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
Projectnummer C21-167
Rapportnummer 13443760 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Julius Rasenberg
Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
Projectnummer C21-167
Rapportnummer 13443760 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8761435	13-04-2021	13-04-2021	ALC201
002	Y8761690	13-04-2021	13-04-2021	ALC201
002	Y8761428	13-04-2021	13-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 6

ARNICON BV.
Julius Rasenberg
Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
Projectnummer C21-167
Rapportnummer 13443760 - 1

Orderdatum 16-04-2021
Startdatum 16-04-2021
Rapportagedatum 23-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8761433	13-04-2021	13-04-2021	ALC201
002	Y8761425	13-04-2021	13-04-2021	ALC201
003	Y8761604	13-04-2021	13-04-2021	ALC201
003	Y8761629	13-04-2021	13-04-2021	ALC201
003	Y8761618	13-04-2021	13-04-2021	ALC201
004	Y8761434	13-04-2021	13-04-2021	ALC201
004	Y6734171	13-04-2021	13-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Julius Rasenberg
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoofdstraat 99 te Kesteren
Uw projectnummer : C21-167
SGS rapportnummer : 13434270, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BR21414Y

Rotterdam, 09-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Julius Rasenberg
Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
Projectnummer C21-167
Rapportnummer 13434270 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMM1 04 (30-100)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.52
in behandeling genomen gewicht	kg		12.52
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10022
droge stof	gew.-%		80.0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	12
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	12
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	8.2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	16
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	12
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.96
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	12.2789

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Julius Rasenberg
Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
Projectnummer C21-167
Rapportnummer 13434270 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1969108	30-03-2021	30-03-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SGSnummer: 13434270-001

Datum analyse: 09-04-2021

Projectnummer: C21167

Projectnaam: C21-167

Monsteromschrijving: AMM1

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	12	8.2	16
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	12	8.2	16
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	12	8.2	16
berekende bepalingsgrens	0.96		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	12.2789	8.1859	16.3719
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10022	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10022	g	
totaal gewicht voor drogen	12520	g	
droge stof	80.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2148	100	X						Plaat	3	1.6408	12.279		8.186	16.372	
4-8	799	100														
2-4	319	100														
1-2	321	26.2														0.6
0.5-1	425	12.1														0.3
<0.5	6009															

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

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

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

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

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

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

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

Analyserapport

ARNICON BV.
Julius Rasenberg
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoofdstraat 99 te Kesteren
Uw projectnummer : C21-167
SGS rapportnummer : 13443764, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : P9MHXP11

Rotterdam, 20-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-167. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Julius Rasenberg

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren

Projectnummer C21-167

Rapportnummer 13443764 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	85	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	14	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ⁻¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ⁻¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ⁻¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Julius Rasenberg

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren

Projectnummer C21-167

Rapportnummer 13443764 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (200-300)

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Julius Rasenberg

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren

Projectnummer C21-167

Rapportnummer 13443764 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Julius Rasenberg

Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren

Projectnummer C21-167

Rapportnummer 13443764 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 20-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6732441	13-04-2021	13-04-2021	ALC236
001	B1994891	13-04-2021	13-04-2021	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2021 - 13:31)

Projectcode	C21-167	C21-167
Projectnaam	Hoofdstraat 99 te Kesteren	Hoofdstraat 99 te Kesteren
Monsteromschrijving	04-2	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79.6	79.6			82.6	82.6		
gewicht artefacten	g	42				<1			
aard van de artefacten		Div.							
	-	materialen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	6.4			3.8	3.8		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	5.0				15	15		
---------------	---------	-----	--	--	--	----	-----------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	630	1780	--		250	369	--	
cadmium	mg/kg	4.1	5.65	>IND		0.41	1.1	IN	0.07
kobalt	mg/kg	13	34.4	WO		0.11	12	WO	0.01
koper	mg/kg	810	1340	>I		8.63	37	WO	0.07
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.146	<=AW	0.000	0.45	0.528	WO	0.01
lood	mg/kg	1200	1660	>I		3.36	82	WO	0.11
molybdeen	mg/kg	2.0	2	WO		0.000	0.58	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	42	98	IN		0.97	33	IN	0.17
zink	mg/kg	2700	5070	>I		8.49	340	IN	0.57

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.06	0.06	-	
fenantreen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.11	0.11	-	
antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.07	0.07	-	
fluoranteen	mg/kg	1.1	1.1	-		0.28	0.28	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.86	0.86	-		0.21	0.21	-	
chryseen	mg/kg	0.76	0.76	-		0.18	0.18	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.45	0.45	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.57	0.57	-		0.13	0.13	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.55	0.55	-		0.12	0.12	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.50	0.5	-		0.10	0.1	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.09	5.09	WO		0.09	1.37	1.37	<=AW0.00

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg			-		2.1	5.53	<=AW	-
-------------------	-------	--	--	---	--	-----	-------------	------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.09	-	<1	1.84	-
PCB 52	ug/kg	4.0	6.25	-	<1	1.84	-
PCB 101	ug/kg	8.5	13.3	-	2.3	6.05	-
PCB 118	ug/kg	4.8	7.5	-	1.9	5	-
PCB 138	ug/kg	11	17.2	-	3.3	8.68	-
PCB 153	ug/kg	13	20.3	-	3.3	8.68	-
PCB 180	ug/kg	12	18.8	-	2.0	5.26	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	54	84.4	IN	0.07	14.2	37.4 WO 0.02

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg			-		10	26.3	-	
p,p-DDT	ug/kg			-		76	200	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		86	226	IN	0.02
o,p-DDD	ug/kg			-		1.4	3.68	-	
p,p-DDD	ug/kg			-		13	34.2	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		14.4	37.9	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	1.84	-	
p,p-DDE	ug/kg			-		40	105	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		40.7	107	WO	0.00
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds			-		141.1		-	
aldrin	ug/kg			-		<1	1.84	-	
dieldrin	ug/kg			-		<1	1.84	-	

endrin	ug/kg	-	<1	1.84	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	-	2.1	5.53	<=AW -
isodrin	ug/kg	-	<1	1.84	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	-	1.4	-	-
telodrin	ug/kg	-	<1	1.84	-
alpha-HCH	ug/kg	-	<1	1.84	<=AW -
beta-HCH	ug/kg	-	<1	1.84	<=AW -
gamma-HCH	ug/kg	-	<1	1.84	<=AW -
delta-HCH	ug/kg	-	<1	1.84	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	-	<1	1.84	<=AW -
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	1.84	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	1.84	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	3.68	<=AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	1.84	<=AW -
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	<1	1.84	<=AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	1.84	--
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	1.84	-
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	1.84	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	3.68	<=AW -
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	-	153	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	153	403	IN, zp
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.47	--	<5 9.21 -- -
fractie C12-C22	mg/kg	11	17.2	--	<5 9.21 -- -
fractie C22-C30	mg/kg	19	29.7	--	7 18.4 -- -
fractie C30-C40	mg/kg	14	21.9	--	5 13.2 -- -
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	62.5	<=AW0.03<20	36.8 <=AW0.03

Monstercode 13433484-001
 13433484-002
 Monsteromschrijving 04-2 04 (30-80)
 MM1 01 (10-50) 02 (10-50) 04 (5-30) 05 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2021 - 13:31)

Projectcode	C21-167	C21-167
Projectnaam	Hoofdstraat 99 te Kesteren	Hoofdstraat 99 te Kesteren
Monsteromschrijving	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78.9	78.9			84.3	84.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2			3.2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	23	23			8.0	8.0		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	160	171	--		140	310	--	
cadmium	mg/kg	0.42	0.508	<=AW-0.01		0.49	0.735	WO	0.01
kobalt	mg/kg	10	10.7	<=AW-0.02		8.8	18.7	WO	0.02
koper	mg/kg	26	29.9	<=AW-0.07		27	44.8	WO	0.03
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.0847	<=AW0.00		0.16	0.208	WO	0.00
lood	mg/kg	33	36.3	<=AW-0.03		41	56.9	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	0.53	0.53	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	

nikkel	mg/kg	30	31.8	<=AW-0.05	26	50.6	IN	0.24
zink	mg/kg	82	91.6	<=AW-0.08	100	178	WO	0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.08	0.08	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.17	0.17	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.12	0.12	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.09	0.09	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.09	0.09	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.07	0.07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.347	0.347	<=AW-0.03	0.79	0.79	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.67	<=AW	-	<1	2.19	<=AW -
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.7	<=AW	-	4.9	15.3	<=AW -
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
p,p-DDT	ug/kg	31	73.8	-	5.0	15.6	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	31.7	75.5	<=AW	-	5.7	17.8	<=AW -
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
p,p-DDD	ug/kg	9.0	21.4	-	1.2	3.75	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	9.7	23.1	WO	0.00	1.9	5.94	<=AW -
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
p,p-DDE	ug/kg	6.6	15.7	-	5.9	18.4	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	7.3	17.4	<=AW	-	6.6	20.6	<=AW -
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	48.7	-	-	14.2	-	-	
aldrin	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
dieldrin	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
endrin	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5	<=AW	-	2.1	6.56	<=AW -
isodrin	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4	-	-	1.4	-	-	
telodrin	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.67	<=AW	-	<1	2.19	<=AW -
beta-HCH	ug/kg	<1	1.67	<=AW	-	<1	2.19	<=AW -
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.67	<=AW	-	<1	2.19	<=AW -
delta-HCH	ug/kg	<1	1.67	--	<1	2.19	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.67	<=AW	-	<1	2.19	<=AW -
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.33	<=AW	-	1.4	4.38	<=AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.67	<=AW	-	<1	2.19	<=AW -
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.67	<=AW	-	<1	2.19	<=AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.67	--	<1	2.19	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.67	-	<1	2.19	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.33	<=AW	-	1.4	4.38	<=AW -
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	60.6	-	-	26.1	-	-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	59.2	141	<=AW	-	24.7	77.2	<=AW -
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	10.9	-- -

fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	10.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	33.3	<=AW-0.03	<20	43.8	<=AW-0.03		

Monstercode	Monsteromschrijving
13433484-003	MM2 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50)
13433484-004	MM3 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2021 - 13:31)

Projectcode	C21-167	C21-167
Projectnaam	Hoofdstraat 99 te Kesteren	Hoofdstraat 99 te Kesteren
Monsteromschrijving	17-01	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	79.6	79.6			93.3	93.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5			1.1	1.1		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	25	25			3.5	3.5		
---------------	---------	----	-----------	--	--	-----	------------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	170	170	--		57	186	--	
cadmium	mg/kg	0.48	0.581	<=AW0.00		0.20	0.337	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	9.4	9.4	<=AW-0.03		3.5	10.6	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	23	25.8	<=AW-0.09		12	23.6	<=AW-0.11	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0727	<=AW0.00		0.14	0.196	WO	0.00
lood	mg/kg	33	35.7	<=AW-0.03		40	61.3	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	29	29	<=AW-0.09		10	25.9	<=AW-0.14	
zink	mg/kg	96	103	<=AW-0.06		71	157	WO	0.03

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.17	0.17	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
fluorantreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.52	0.52	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.37	0.37	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.34	0.34	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.24	0.24	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.41	0.41	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.04	0.04	-		0.30	0.3	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.32	0.32	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.487	0.487	<=AW-0.03		2.74	2.74	WO	0.03

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	10	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13443760-001 Monsteromschrijving 17-01 17 (0-50)
 13443760-002 MM4 18 (5-50) 18 (50-70) 19 (5-35) 19 (35-85)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2021 - 13:31)

Projectcode	C21-167	C21-167
Projectnaam	Hoofdstraat 99 te Kesteren	Hoofdstraat 99 te Kesteren
Monsteromschrijving	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	79.9	79.9			83.8	83.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			2.0	2		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	13	13			9.9	9.9		
---------------	---------	----	-----------	--	--	-----	------------	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	150	245	--		120	234	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.206	<=AW-0.03		0.43	0.66	WO	0.00
kobalt	mg/kg	9.9	15.8	WO	0.00	8.1	15.3	WO	0.00
koper	mg/kg	15	22.5	<=AW-0.12		23	37.4	<=AW-0.02	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0427	<=AW0.00		0.18	0.229	WO	0.00
lood	mg/kg	20	26.2	<=AW-0.05		40	54.9	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	0.63	0.63	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	29	44.1	IN	0.14	24	42.2	IN	0.11
zink	mg/kg	67	102	<=AW-0.07		120	203	IN	0.11

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.20	0.2	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.39	0.39	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.18	0.18	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.19	0.19	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.19	0.19	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.14	0.14	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.14	0.14	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	0.086	<=AW-0.04		1.62	1.62	WO	0.00

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		1.7	8.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		2.1	10.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		1.5	7.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	8.1	40.5	IN	0.02

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13443760-003 Monsteromschrijving MM5 15 (50-100) 16 (50-100) 17 (50-100)

13443760-004

MM6 20 (5-30) 20 (30-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2021 - 13:31)

Projectcode	C21-167
Projectnaam	Hoofdstraat 99 te Kesteren
Monsteromschrijving	AMM1
Monstersoort en bodemtype	Asbestverdachte grond AS3000-5
Monster conclusie	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg	12.52		-	
in behandeling genomen gewicht	kg	12.52		-	
Mengmonster samengesteld	nee			-	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	10022		-	
droge stof	%	80.0	80	--	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie		12		-	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie		12		-	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie		<2		-	
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)		8.2		-	
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)		16		-	
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte		12		-	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte		<2		-	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte		<2		-	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte		<2		-	
berekende bepalingsgrens		0.96		-	
gewogen asbestconcentratie		12.2789		-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13434270-001	AMM1 04 (30-100)

Gebuurte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 5	10%	25%

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- + De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan

daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

>I Groter dan interventiewaarde

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

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze > Industrie

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

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-04-2021 - 14:39)

Projectcode C21-167
Projectnaam Hoofdstraat 99 te Kesteren
Monsteromschrijving 13-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	85	85	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	14	14	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	BC
13443764-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)		ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)		DIMSLS	0.0002	

Monstercode 13443764-001
Monsteromschrijving 13-1-1 13 (200-300)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

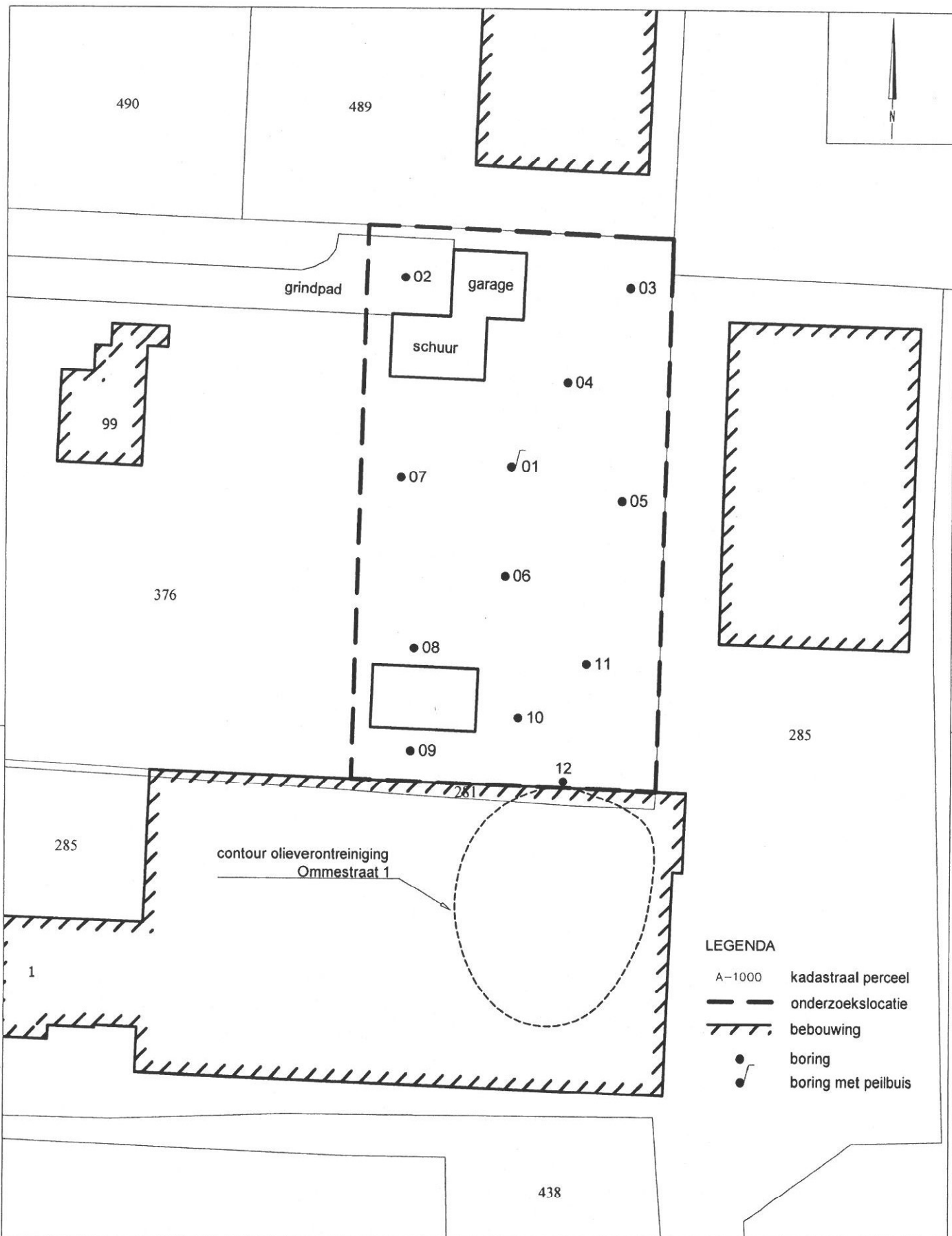
S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE 7

Locatietekening voorgaand onderzoek



situatietekening

Plangebied Casterhoven; "perceel 17" (Hoofdstraat 99 te Kesteren)

schaal: 1:500

verkennend milieukundig bodemonderzoek

project: 10040085



tekenaar: DvV

controle: JdH

datum: 06/05/2010

bijlage: II

UDM midden B.V.

Einsteinweg 13

tel: 0481-365340

Vestiging Elst

6662 PW Elst (GLD)

fax: 0481-372296

BIJLAGE 8

Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

ARNICON, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Werkmaatschappijen

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van Arnicon:

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

Kwaliteitswaarborg

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

Arnicon B.V.

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

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

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

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

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

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2018.

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

Veilig en gezond werken

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

Onafhankelijkheid

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

Betrouwbaarheid

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

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

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

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

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