

RAPPORT C20-085-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Smitsweg 63 te Hellevoetsluis

Capelle aan den IJssel,
10 maart 2020



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Farm Frites
Molendijk 108
3227 CD Oudendoorn

Contactpersoon: de heer J. Pors

Boormeester: J. Streef
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: D. Lakhi
Controle: R. J. Backer



BRL SIKB 2000

CAPELLE A/D IJSSEL

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

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 6693 600

www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
2.4 Onderzoeksstrategie	4
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	5
3.1 Veldwerk	5
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.3 Analyseresultaten	7
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
4.1 Samenvatting	9
4.2 Conclusies en aanbevelingen	9

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Farm Frites te Oudenhorn is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Smitsweg 63 te Hellevoetsluis. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 2.815 m², is momenteel in gebruik als woning met tuin.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. Het voornemen is de huidige agrarische bestemming van de locatie te veranderen in bestemming "wonen".

1.2 Doel van het onderzoek

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

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

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

Onafhankelijkheid

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

1.4 Rapportage

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

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

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

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Hellevoetsluis, sectie F, nr. 676.

De locatie is gelegen aan de Smitsweg 63 te Hellevoetsluis en heeft een oppervlakte van 2815 m². De locatie bestaat uit een voormalige appelboomgaard en heeft nog een agrarische bestemming. Momenteel is de locatie in gebruik als woning met tuin.

De onderzoekslocatie wordt in het noorden begrensd door de Stormweg en andere boomgaarden, in het oosten door de Smitsweg en een begraafplaats, in het zuiden door volkstuinen en in het westen door landbouwgrond.



Foto 1: Vooraanzicht/Oostzijde van de onderzoekslocatie (woning).



Foto 2: Noordzijde van de onderzoekslocatie (loods).

Historische ontwikkeling / voormalig gebruik

Uit oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) blijkt dat de locatie tot ongeveer 1990 een functie als akker heeft gehad. Na 1990 tot de bouw van de woning heeft de locatie een functie als appelboomgaard gehad. Mogelijk zijn in de boomgaard bestrijdingsmiddelen toegepast. Volgens www.vastgoedloop.nl dateert de huidige woning van 1997. Een groot deel van de locatie is onbebouwd.

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

Brandstoftanks

Op de website van de DCMR (www.dcmr.gisinternet.nl) is geen informatie aangetroffen waaruit blijkt dat er op of nabij de locatie (ondergrondse) tanks hebben gelegen.

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 20G111475 zijn er op de onderzoekslocatie enkele kabels en leidingen aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen

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

Maaiveldverhardingen

De locatie is voor een klein deel verhard met tegels en klinkers.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 24 februari 2020 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

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

Actief bodembeheer

De regio Voorne-Putten heeft een Nota Bodembeleid met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De ontgravingskaarten voor de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) geven voor de locatie de zone "wonen" aan. De ontgravingskaarten voor de ondergrond (0,0-1,0 m-mv) geven voor de locatie de zone "overig/natuur" aan.

Bodemonderzoek

In het verleden is er een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

- *Verkennd bodemonderzoek Smitsweg Hellevoetsluis*, MUC milieutechniek, rapportnr. M95.303, d.d. 29-12-1995.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de bouw van de huidige woning en een loods. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen aan de opgeboorde grond. In de grond (0,0-2,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen voor de onderzochte parameters. De grond is niet onderzocht op bestrijdingsmiddelen. In het grondwater is een matig arseengehalte en een licht verhoogd chroomgehalte aangetoond. De verhoogde gehalten aan metalen worden beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde. In het grondwater is ook een EOX-gehalte van 4,8 µg/l aangetoond. Dit gehalte is mogelijk gerelateerd aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen op de locatie. Er is verder geen analyse van grond en grondwater op bestrijdingsmiddelen uitgevoerd.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van circa 20 m en is opgebouwd uit klei- en zandlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracées, funderingen) en drainage.

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

Toekomstig gebruik

Voor zover bekend wordt het gebruik van de locatie niet gewijzigd.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de bovengrond van de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de bodem. De ondergrond wordt beschouwd als onverdacht.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

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”. De ondergrond wordt beschouwd als onverdacht en als zodanig onderzocht (strategie ONV).

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 24 februari 2020 uitgevoerd door J. Streef. (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 14 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 14). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 08 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis nummer 01). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot 0,5 m-mv grotendeels bestaat uit klei. Bij boring 04 en 06 bestaat de bovengrond uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte uit klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,0 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 2 maart 2020 door J. Streef (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002) van Arnicon B.V. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 1: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
08	1,50-2,50	0,97	6,6	680	8

Afwijkingen van de protocollen

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

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

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

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

(Meng-) monstercode	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Bodemmateriaal	Analyses grond	Analyses grondwater
MMBG01	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50)	Klei, matig zandig, zwak humeus	STAP-1+ OCB	
MMBG02	08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)	Klei, matig zandig, zwak humeus	STAP-1+ OCB	
MMBG03	04 (0-50) 06 (0-50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	STAP-1+ OCB	
MMOG04	05 (50-100) 08 (50-100) 11 (50-100)	Klei, matig zandig, zwak humeus	STAP-1	
08-1-1	1,50-2,50	Grondwater		STAP-W + OCB

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= organochloorbestrijdingsmiddel

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

Toetsingskader

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

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

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

Saneren

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

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

3.3 Analyseresultaten

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

TABEL 3: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)
MMBG01	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50)	Kwik (0,00) Lood (0,05)	-	-
MMBG02	08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)	Lood (0,04)	-	-
MMBG03	04 (0-50) 06 (0-50)	-		
MMOG04	05 (50-100) 08 (50-100) 100) 11 (50-100)	-	-	-

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

TABEL 4: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T (+index)	> I (+index)
01-1-1	1,50-2,50	Nikkel (0,22) Totaal olie C10-C40 (0,02)		

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

Interpretatie

Uit tabel 3 blijkt dat in de bovengrondmengmonsters (MMBG01 en MMBG02) een licht verhoogd gehalte lood is gemeten. Daarnaast is in het bovengrondmengmonster (MMBG01) een licht verhoogd gehalte kwik gemeten. De verhoogde gehalten betreffen een marginale overschrijding van de achtergrondwaarden. In het ondergrondmengmonster zijn er geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten voor de geanalyseerde parameters.

Uit tabel 4 blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte nikkel en minerale olie is aangetoond.

Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 6) blijkt dat de Maximale Waarden voor klasse “wonen” niet worden overschreden. De bodemkwaliteit op de locatie komt overeen met de verwachte bodemkwaliteit voor bodemfunctieklasse wonen. De aangetoonde licht verhoogde gehalten voor kwik en lood in de bovengrond en voor nikkel en minerale olie in het grondwater kunnen derhalve worden beschouwd als verhoogde achtergrondgehalten.

In de bovengrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond. Alleen in het mengmonster MMBG01 is dieldrin net boven de detectielimiet aangetoond.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding

Door Farm Frites te Oudenhorn is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Smitsweg 63 te Hellevoetsluis. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. Het voornemen is de huidige agrarische bestemming van de locatie te veranderen in bestemming "wonen".

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

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de bovengrond van de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de bodem. De ondergrond wordt beschouwd als onverdacht.

Verkendend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot 0,5 m-mv grotendeels bestaat uit klei. Bij boring 04 en 06 bestaat de bovengrond uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte uit klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,0 m-mv.

Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond licht verhoogde gehalten kwik en lood bevat. Daarnaast is in het grondwater licht verhoogde gehalten nikkel en minerale olie aangetoond. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid

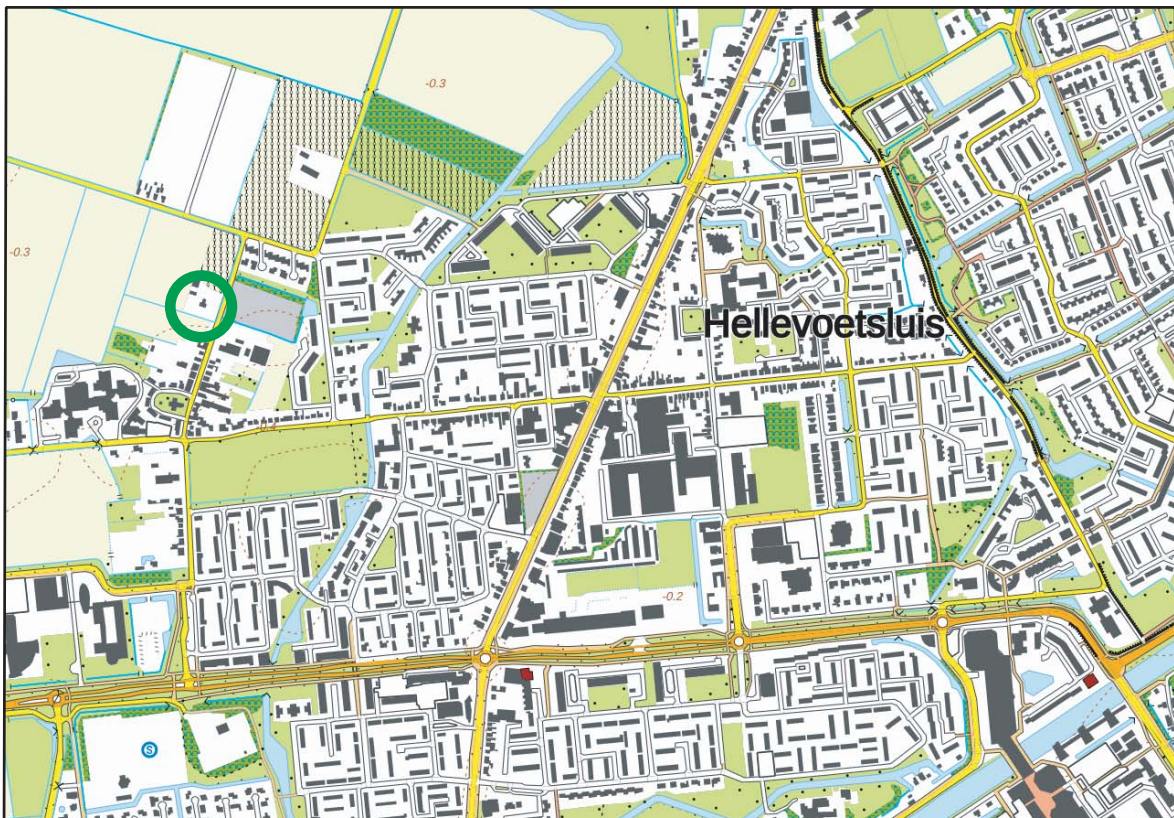
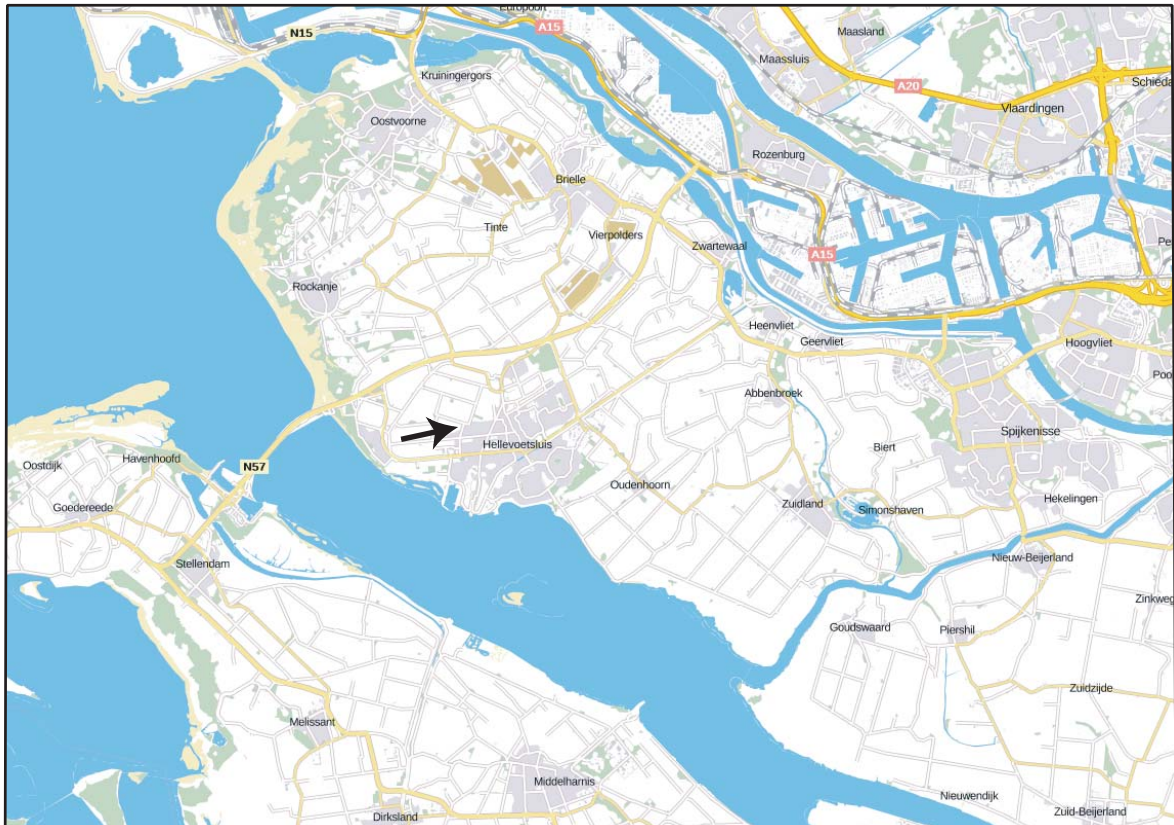
De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging in de bovengrond en "onverdacht" voor bodemverontreiniging in de ondergrond wordt bevestigd. Ondanks het feit dat de onderzoekslocatie in het verleden een appelboomgaard als functie had, waarbij mogelijk bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt, zijn er geen ernstige bodemverontreinigingen aangetoond. De lichte verontreiniging met kwik en lood in een deel van de bovengrond en voor nikkel en minerale olie in het grondwater, geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek. De locatie wordt geschikt geacht voor de woonbestemming.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoeksllocatie

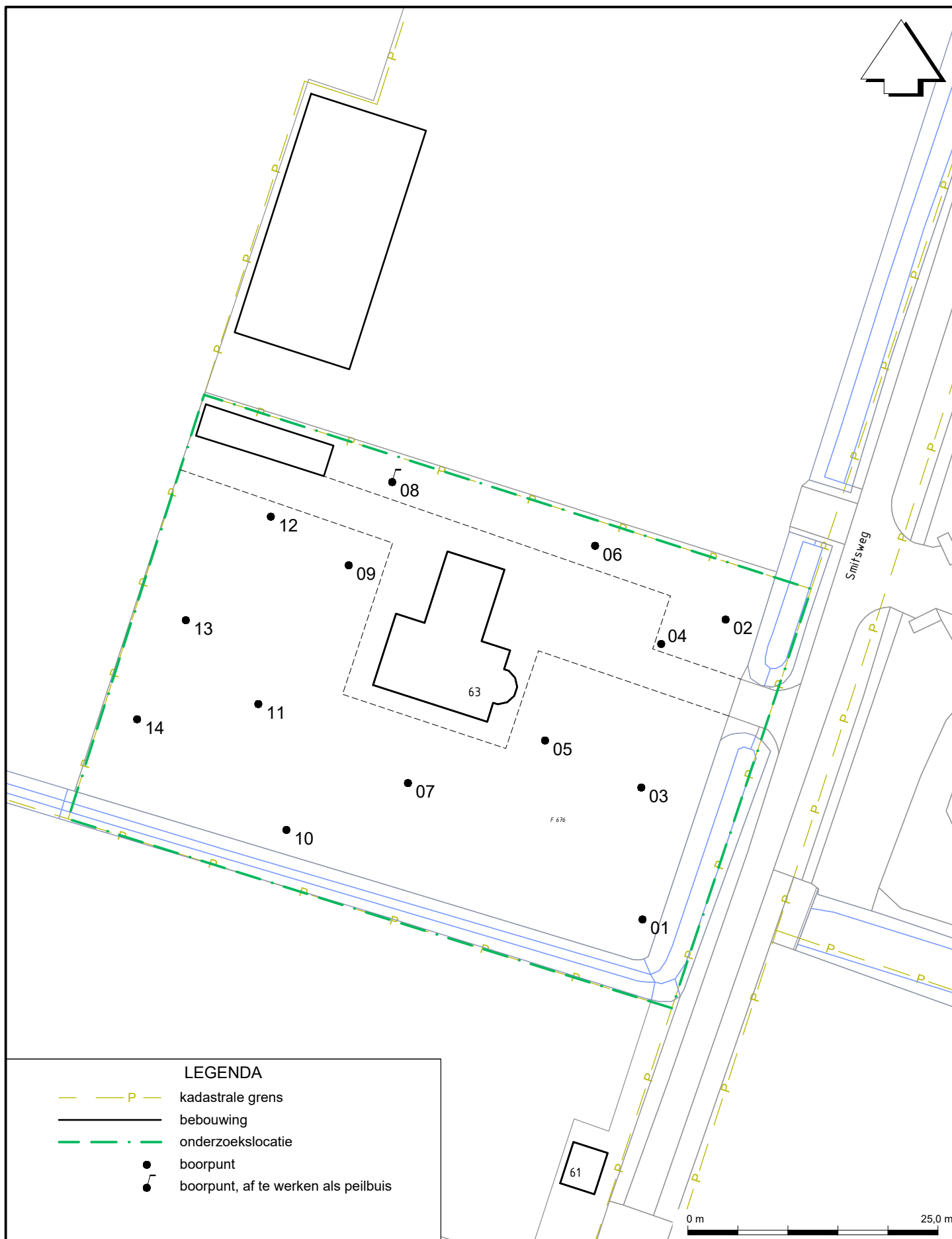


Smitsweg 63 Hellevoetsluis
C20-085-O
Bijlage: 1



BIJLAGE 2

Detailtekening



Smitsweg 63 Hellevoetsluis

OPDRACHT : C20-085-O

DETAILTEKENING

DATUM : februari 2020

SCHAAL : 1:500 (A4)

BIJLAGE : 2

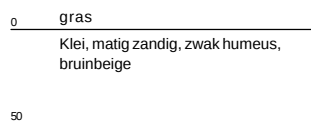
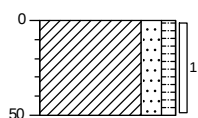
BIJLAGE 3

Boorstaten

Boring: 01

24-2-2020

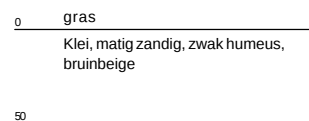
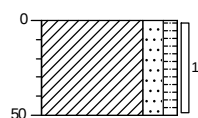
Boormeester: J. Streef



Boring: 02

24-2-2020

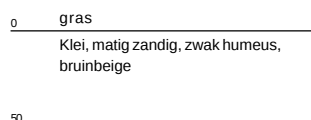
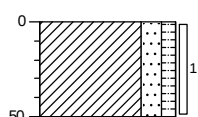
Boormeester: J. Streef



Boring: 03

24-2-2020

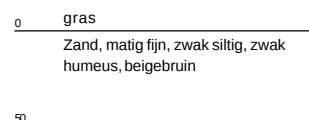
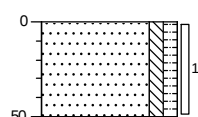
Boormeester: J. Streef



Boring: 04

24-2-2020

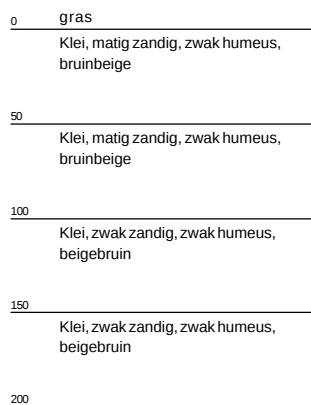
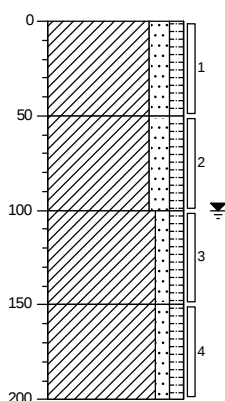
Boormeester: J. Streef



Boring: 05

24-2-2020

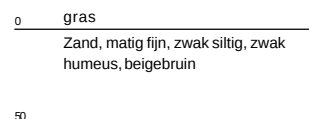
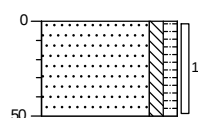
Boormeester: J. Streef



Boring: 06

24-2-2020

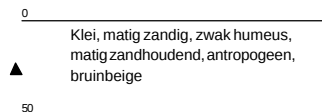
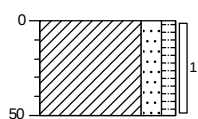
Boormeester: J. Streef



Boring: 07

24-2-2020

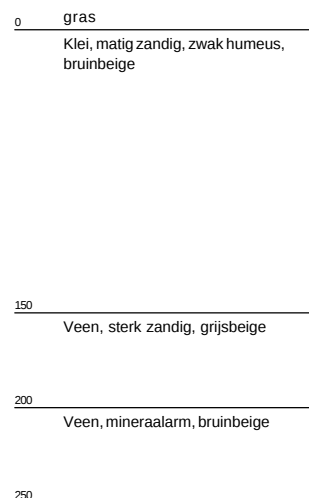
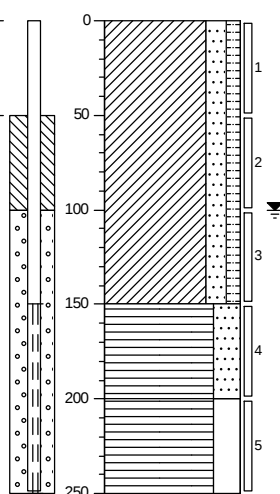
Boormeester: J. Streef



Boring: 08

24-2-2020

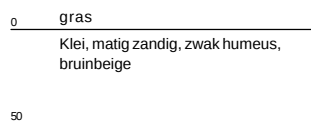
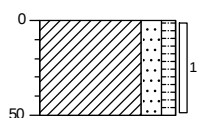
Boormeester: J. Streef



Boring: 09

24-2-2020

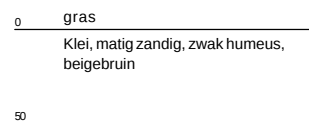
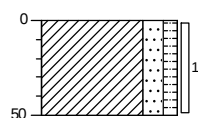
Boormeester: J. Streef



Boring: 10

24-2-2020

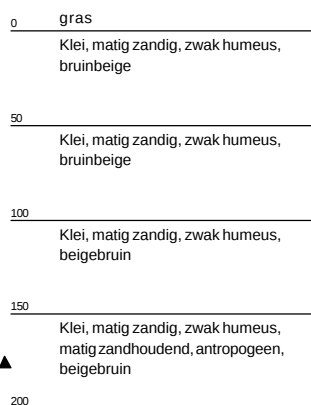
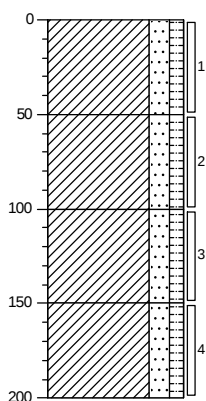
Boormeester: J. Streef



Boring: 11

24-2-2020

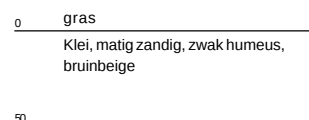
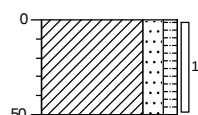
Boormeester: J. Streef



Boring: 12

24-2-2020

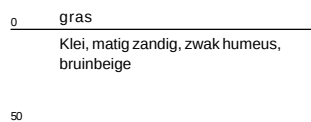
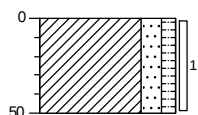
Boormeester: J. Streef



Boring: 13

24-2-2020

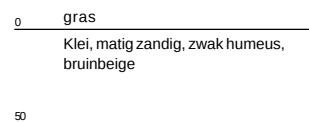
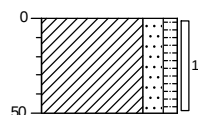
Boormeester: J. Streef



Boring: 14

24-2-2020

Boormeester: J. Streef



BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

ARNICON BV.
Dewika Lakhi
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Uw projectnummer : C20-085
SYNLAB rapportnummer : 13205207, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3H1S21KD

Rotterdam, 02-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C20-085. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205207 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MMOG04 05 (50-100) 08 (50-100) 11 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	14
METALEN			
barium	mg/kgds	S	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.7
koper	mg/kgds	S	14
kwik	mg/kgds	S	0.07
lood	mg/kgds	S	37
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16
zink	mg/kgds	S	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.144 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205207 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOG04 05 (50-100) 08 (50-100) 11 (50-100)

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

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205207 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205207 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8143170	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
001	Y8143175	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
001	Y8143212	25-02-2020	24-02-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Uw projectnummer : C20-085
SYNLAB rapportnummer : 13205192, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : A79N6MIA

Rotterdam, 02-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C20-085. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysrapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205192 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMBG02 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMBG03 04 (0-50) 06 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	83.8	80.9	86.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	3.6	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.0	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	10.0	12	<1	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	29	31	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.30	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	5.4	6.1	2.3	
koper	mg/kgds	S	22	22	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.12	<0.05	
lood	mg/kgds	S	53	54	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	15	17	7.2	
zink	mg/kgds	S	58	60	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.08	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.05	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.04	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.647 ¹⁾	0.377 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.5	1.0	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205192 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMBG02 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMBG03 04 (0-50) 06 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 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		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) waterbodembodem	µg/kgds		16.8 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	16.2 ¹⁾	15 ¹⁾	14.7 ¹⁾	

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205192 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG02 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMBG03 04 (0-50) 06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205192 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205192 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205192 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8143164	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
001	Y8143173	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
001	Y8143167	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
001	Y8143180	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
001	Y8143169	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
002	Y8143166	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
002	Y8143168	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
002	Y8143213	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
002	Y8143208	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
002	Y8143172	25-02-2020	24-02-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13205192 - 1

Orderdatum 25-02-2020
Startdatum 25-02-2020
Rapportagedatum 02-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8143165	25-02-2020	24-02-2020	ALC201
003	Y8143163	25-02-2020	24-02-2020	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

ARNICON BV.
Dewika Lakhi
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Uw projectnummer : C20-085
SYNLAB rapportnummer : 13209400, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZNT31YT8

Rotterdam, 09-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C20-085. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13209400 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 09-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (150-250)

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

METALEN

barium	µg/l	S	43
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.8
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.1
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	28
zink	µg/l	S	22

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.37
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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13209400 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 09-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01	
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01	
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01	
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01	
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01	
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 ¹⁾	
aldrin	µg/l	S	<0.01	
dieldrin	µg/l	S	<0.01	
endrin	µg/l	S	<0.01	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	
telodrin	µg/l	Q	<0.03	
isodrin	µg/l	Q	<0.03	
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01	
beta-HCH	µg/l	S	<0.008	
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	
delta-HCH	µg/l	S	<0.008	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 ¹⁾	
heptachloor	µg/l	S	<0.01	
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01	
hexachloorbutadien	µg/l	Q	<0.05	
endosulfansulfaat	µg/l		<0.05	
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01	
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	60	

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13209400 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 09-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13209400 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 09-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysereport

Blad 6 van 7

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13209400 - 1

Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 09-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode (LVI GCMS)
endosulfansulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S0734899	02-03-2020	02-03-2020	ALC237
001	B1908607	02-03-2020	02-03-2020	ALC204
001	G6747663	02-03-2020	02-03-2020	ALC236
001	G6747651	02-03-2020	02-03-2020	ALC236

Paraaf :



ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Projectnummer C20-085
Rapportnummer 13209400 - 1

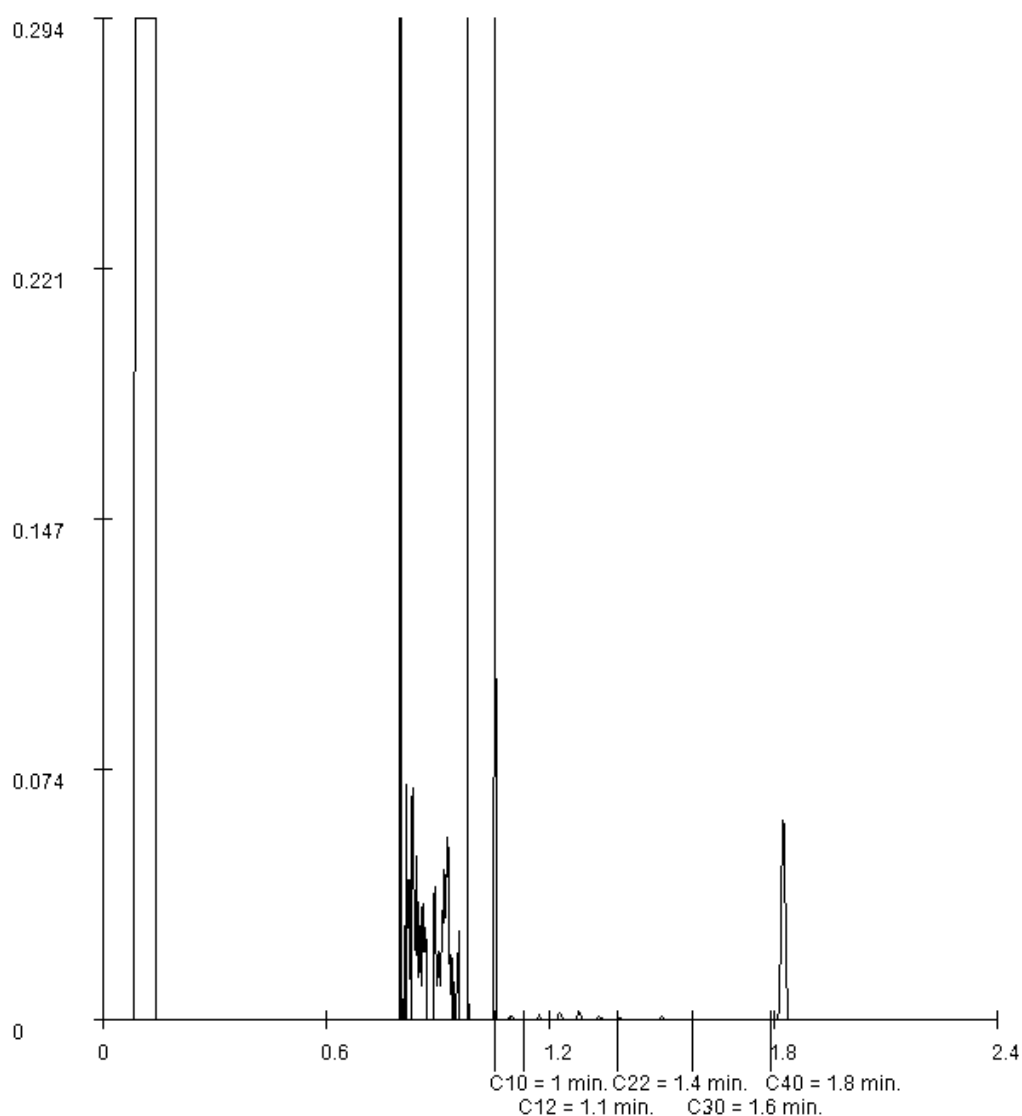
Orderdatum 02-03-2020
Startdatum 02-03-2020
Rapportagedatum 09-03-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 08-1-108 (150-250)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BIJLAGE 6

Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-03-2020 - 15:48)

Projectcode C20-085
 Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
 Monsteromschrijving MMOG04
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	79,6	79,6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,6	1,6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	28	43,4	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,204	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	5,7	8,67	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	14	20,5	<=AW	-0,13
kwik ^o	mg/kg	0,07	0,0842	<=AW	0,00
lood	mg/kg	37	47,7	<=AW	0,00
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	16	23,3	<=AW	-0,18
zink	mg/kg	44	64,8	<=AW	-0,13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-	
chryseen	mg/kg	0,02	0,02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,01	0,01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,144	0,144	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode 13205207-001
 Monsteromschrijving MMOG04 05 (50-100) 08 (50-100) 11 (50-100)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-03-2020 - 08:54)

Projectcode	C20-085	C20-085
Projectnaam	Smitsweg 63 Hellevoetsluis	Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Monsteromschrijving	MMBG01	MMBG02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83,8	83,8			80,9	80,9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,1	2,1			3,0	3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10,0	10,0			12	12		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	29	56,2	--		31	53,4	--	
cadmium	mg/kg	0,28	0,428	<=AW	-0,01	0,30	0,431	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	5,4	10,1	<=AW	-0,03	6,1	10,2	<=AW	-0,03
koper	mg/kg	22	35,6	<=AW	-0,03	22	33	<=AW	-0,05
kwik ^o	mg/kg	0,12	0,153	WO	0,00	0,12	0,147	<=AW	0,00
lood	mg/kg	53	72,5	WO	0,05	54	70,6	WO	0,04
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	15	26,2	<=AW	-0,13	17	27	<=AW	-0,12
zink	mg/kg	58	97,7	<=AW	-0,07	60	92,8	<=AW	-0,08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,04	0,04	-		0,03	0,03	-	
antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-		0,01	0,01	-	
fluoranteen	mg/kg	0,14	0,14	-		0,08	0,08	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,11	0,11	-		0,05	0,05	-	
chryseen	mg/kg	0,08	0,08	-		0,05	0,05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06	-		0,03	0,03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-		0,05	0,05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,07	0,07	-		0,04	0,04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,03	0,03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,647	0,647	<=AW	-0,02	0,377	0,377	<=AW	-0,03
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	1,5	7,14	<=AW	-	1,0	3,33	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	23,3	<=AW	-	4,9	16,3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	6,67	<=AW	-	1,4	4,67	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	6,67	<=AW	-	1,4	4,67	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	6,67	<=AW	-	1,4	4,67	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4,2		-		4,2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
dieldrin	ug/kg	1,4	6,67	-		<1	2,33	-	
endrin	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,8	13,3	<=AW	-	2,1	7	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	2,1		-		1,4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,33	<=AW	-	<1	2,33	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3,33	<=AW	-	<1	2,33	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,33	<=AW	-	<1	2,33	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	3,33	--		<1	2,33	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-		2,8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3,33	<=AW	-	<1	2,33	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	6,67	<=AW	-	1,4	4,67	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,33	<=AW	-	<1	2,33	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,33	<=AW	-	<1	2,33	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,33	--		<1	2,33	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,33	-		<1	2,33	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	6,67	<=AW	-	1,4	4,67	<=AW	-
Som	µg/kgds	16,8		-		16,1		-	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem									
som	ug/kg	16,2	77,1	<=AW	-	15	50	<=AW	-
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem									
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16,7	--	-	<5	11,7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16,7	--	-	<5	11,7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16,7	--	-	<5	11,7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16,7	--	-	<5	11,7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66,7	<=AW	-0,03	<20	46,7	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13205192-001	MMBG01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50)
13205192-002	MMBG02 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-03-2020 - 08:54)

Projectcode C20-085
Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
Monsteromschrijving MMBG03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86,2	86,2		
gewicht artefacten	g	3,6			
aard van de artefacten	-	Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	2,3	8,09	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	-0,22
kwik ^o	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	7,2	21	<=AW	-0,22
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	-0,18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4,2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3,5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3,5	-	
endrin	ug/kg	<1	3,5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3,5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1,4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3,5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	--	

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16,1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14,7	73,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode
 13205192-003

Monsteromschrijving
 MMBG03 04 (0-50) 06 (0-50)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	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
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
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			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-03-2020 - 09:30)

Projectcode C20-085
 Projectnaam Smitsweg 63 Hellevoetsluis
 Monsteromschrijving 08-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	43	43	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	3,8	3,8	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	3,1	3,1	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	28	28	>S	0,22
zink	ug/l	22	22	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	0,37	0,37	<=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	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
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	---	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/l	<0,01	0,007	-	-
p,p-DDT	ug/l	<0,01	0,007	-	-
o,p-DDD	ug/l	<0,01	0,007	-	-
p,p-DDD	ug/l	<0,01	0,007	-	-
o,p-DDE	ug/l	<0,01	0,007	-	-
p,p-DDE	ug/l	<0,01	0,007	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0,042	0,042	<=S	-
aldrin	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
dieldrin	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
endrin	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0,021	0,021	-	-
telodrin	ug/l	<0,03	0,021	--	-
isodrin	ug/l	<0,03	0,021	--	-
alpha-HCH	ng/l	<10	7	<=S	-
beta-HCH	ng/l	<8	5,6	<=S	-
gamma-HCH	ng/l	<9	6,3	<=S	-
delta-HCH	ng/l	<8	5,6	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ng/l	24,5	24,5	<=S	-
heptachloor	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0,01	0,007	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0,01	0,007	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0,014	0,014	<=S	-

alpha-endosulfan	ug/l	<0,01	0,007	<=S	-
hexachloorbutadien	ug/l	<0,05	0,035	--	
endosulfansulfaat	ug/l	<0,05	0,035	--	
trans-chloordaan	ug/l	<0,01	0,007	-	
cis-chloordaan	ug/l	<0,01	0,007	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0,014	0,014	<=S	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	
fractie C12-C22	ug/l	25	25	--	
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	
totaal olie C10 - C40	ug/l	60	60	>S	0,02

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13209400-001

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

Eenheid BT BC

ug/l **1** ^--
DIMSL **0.0002**

Monstercode Monsteromschrijving
13209400-001 08-1-1 08 (150-250)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
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
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0,000004	0,01
aldrin	ug/l	0,000009	
dieldrin	ug/l	0,0001	
endrin	ug/l	0,00004	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l		0,1
alpha-HCH	ug/l	0,033	
beta-HCH	ug/l	0,008	
gamma-HCH	ug/l	0,009	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0,05	1
heptachloor	ug/l	0,000005	0,3
alpha-endosulfan	ug/l	0,0002	5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0,000005	3
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0,00002	0,2
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>

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

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

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

BIJLAGE 7

Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Arnicon Groep

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

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

Kwaliteitswaarborg

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Onafhankelijkheid

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