

RAPPORT C21-036-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Smitsweg 29 te Hellevoetsluis.



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever:



Contactpersoon: J. Pors – Adviesbureau Pors

Boormeester: A.J. Smits
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: M. Brochard
Controle: E. Schoen
Versie: 1
Datum: 20 april 2021



Normec



BRL SIKB 2000

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	5
2.4 Onderzoeksstrategie	6
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	7
3.1 Veldwerk	7
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	8
3.3 Analyseresultaten	9
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12
4.1 Samenvatting	12
4.2 Conclusies	12
4.3 Aanbevelingen	13

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 [REDACTED] is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Smitsweg 29 te Hellevoetsluis. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van circa 2.850 m², is momenteel in gebruik als wonen met tuin.

De aanleiding tot het onderzoek is de bestemmingswijziging van agrarisch naar 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

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 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek met hypothese en onderzoeksopzet (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).

Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:

- voorgaand(e) bodemonderzoek(en)
- website van de website van de DCMR (www.dcmr.gisinternet.nl)
- gemeente Hellevoetsluis
- bodemkwaliteitskaart van de regio Voorne-Putten
- recente en oude topografische kaarten op www.topotijdreis.nl
- informatie over de bebouwing op www.bagviewer.kadaster.nl
- luchtfoto's via google earth
- ruimingskaart Niet Gesprongen Explosieven (www.beobom.nl)
- kabels- en leidingeninformatie (KLIC)
- informatie over de regionale bodemopbouw op www.dinoloket.nl en de Geologische Overzichtskaart van Nederland (De Mulder *et al.* 2003).
- Actuele Hoogtebestand van Nederland via www.ahn.nl
- informatie verstrekt door de opdrachtgever
- interviews met betrokkenen en eventuele omwonenden
- terreininspectie
- het Kadaster

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Nieuw-Helvoet, sectie C, nr. 2580 (gedeeltelijk). De locatie is gelegen aan de Smitsweg 29 te Hellevoetsluis en heeft een oppervlakte van circa 2.850 m². Momenteel is de locatie in gebruik als woning met tuin. De locatie heeft van oudsher nog een agrarische bestemming. De opdrachtgever wil de bestemming laten veranderen in "wonen".



Foto 1: voorkant woning, vanuit oostelijke richting



Foto 2: onderzoeklocatie (tussen schuur en woning) vanuit zuidwestelijke richting

Historische ontwikkeling / voormalig gebruik

Op oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de locatie is gelegen aan de westzijde van Hellevoetsluis, dicht bij de kerk van het voormalige dorp Nieuw Helvoet. Nieuw Helvoet is al weergegeven op kaarten van voor 1900. De woning dateert van 1857 evenals de nog aanwezige schuur (www.bagviewer.kadaster.nl). Uit de luchtfoto's op Google Earth blijkt dat de oude schuren zijn gesloopt tussen 2016 en 2018.

Brandstoftanks

Op de locatie staat bij de DCMR een bovengrondse dieseltank geregistreerd met een inhoud van 2000 liter, geplaatst in 1990. De tank heeft gestaan op de stelconplaten, net buiten de zuidwesthoek van de locatie (zie figuur 1).



Figuur 1: Luchtfoto met locatie voormalige brandstoftank – aangegeven met pijl.

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nummer 21G095148 liggen aan de oostzijde enkele kabels en leidingen op de locatie.

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt niet dat op de locatie een sloot heeft gelegen (www.topotijdreis.nl).

Op de topografische kaart van voor de bouw van de woning staan geen maaiveldhoogten vermeld. Er zijn geen aanwijzingen dat er in het verleden ter plaatse van de locatie grond of ander ophoogmateriaal opgebracht.

Maaiveldverhardingen

Het onbebouwde deel van de locatie is gedeeltelijk verhard met beton.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 2 april 2021. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

In 2016 is op de locatie een asbestinventarisatie uitgevoerd door RPA, waarbij asbesthoudende daken zijn aangetroffen op vier schuren. In het rapport wordt vermeld dat het asbest licht verweerd is en dat er geen direct risico is op vezelemissie. De asbestdaken zijn in 2018 onder certificaat verwijderd door Korevaar Asbestsaneringen. De schuren zijn gesloopt. Op basis van deze informatie wordt geen bodemverontreiniging met asbest verwacht rond de voormalige schuren. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel echter wel asbestverdacht.

Explosieven

Uit informatie op www.beobom.nl blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie diverse ruimingsrapporten bekend zijn. Het is dus niet uitgesloten dat op de onderzoekslocatie sprake is van niet gesprongen explosieven.

Actief bodembeheer

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Voorne-Putten (Oranjewoud, november 2012) blijkt het volgende:

TABEL 1: VERWACHTE BODEMKWALITEIT

Zone	Verwachte kwaliteit bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	Verwachte kwaliteit ondergrond (0,5-2,5 m-mv)
A1: Oude bebouwing (voor 1945) Wonen		AW2000

In deze zone is sprake van grote heterogeniteit voor de parameter nikkel.

PFAS

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

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

Voor het beoordelen van de geschiktheid van de locatie is onderzoek op PFAS niet noodzakelijk.

Bodemonderzoek

Uit www.dcmr.gisinternet.nl is gebleken dat in de omgeving van de locatie het volgende bodemonderzoek is verricht:

- 1) Verkennend onderzoek NVN 5740 Oranjewoud Smitsweg 31-33 te Hellevoetsluis, Oranjewoud, locatiecode AA053000186, juli 1995;

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een transactie van het perceel. Dit is gelegen direct ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Zintuiglijk is in de grond puin en kolengruis aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en lood. Het onderzoek geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Asbestonderzoek in bodem naar aanleiding van puinbijmengingen was in 1995 nog niet aan de orde.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is de lokale bodemopbouw schematisch weergegeven:

TABEL 2: BODEMOPBOUW

Diepte t.o.v. maaiveld (maaiveld 0,3 -NAP)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische Formatie
0-20	Veen en klei	Holocene deklaag	Formatie van Nieuwkoop
20-40	Zand	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Kreyftenheye

Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracés, funderingen) en drainage.

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

Toekomstig gebruik

Het gebruik van de locatie zal niet gewijzigd worden; dit blijft wonen met tuin. Er zal wel een formele bestemmingswijziging plaatsvinden van agrarisch naar wonen.

2.3 Hypothese

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse brandstoftanks is de bovengrond verdacht op verontreiniging met minerale olie. Voor het overige wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht voor bodemverontreiniging boven het in de bodemkwaliteitskaart vastgelegde achtergrondniveau (licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK).

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”. Dit wordt aangevuld met een extra grondanalyse op minerale olie ter plaatse van de voormalige tank.

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

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 2 april 2021 uitgevoerd door A.J. Smits (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 12 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 12). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Voorafgaand aan het veldwerk zijn door de opdrachtgever gaten in de betonverharding gemaakt. Het boorgat van boring 01 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 01). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot 2,8 m-mv grotendeels bestaat uit klei. Rond 1,0 m-mv is een zandlaag aangetroffen van circa 0,5 meter. Vanaf 2,8 tot de geboorde einddiepte van 3,0 m-mv is veen aangetroffen.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,30 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

De tijdens het veldwerk waargenomen afwijkingen en bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 3. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal. De aangetroffen bijmengingen met baksteen worden niet als asbestverdacht aangemerkt.

TABEL 3: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	3,00	0,10 - 0,45	Klei	Sterk baksteenhoudend,
04	0,50	0,00 - 0,08		Volledig stenen
06	0,55	0,10 - 0,35	Klei	Sporen baksteen,
12	2,00	0,00 - 0,30	Klei	Zwak baksteenhoudend,

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 9 april 2021 door L.N. Freeke van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 4 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 4: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,80 - 2,80	0,72	7,1	1031	13

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid (NTU) in peilbuis 01 is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie (klei/veen). Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten. Voor het overige zijn er geen afwijkingen.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Monsterselectie en analyses

In de volgende tabel wordt de monsterselectie weergegeven met de uitgevoerde analyses. Tevens is de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 5: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Bodemmateriaal	Analyses grond	Analyses grondwater
M1	01 (0,10 - 0,45)	Klei/ Sterk baksteenhoudend	MO & H	-
M2	02 (0,10 - 0,50), 04 (0,20 - 0,50) 05 (0,10 - 0,60), 07 (0,06 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	Klei/ -	STAP-1	-
M3	06 (0,10 - 0,35), 12 (0,00 - 0,30)	Klei/ Zwak baksteenhoudend	STAP-1	-
M4	01 (0,45 - 0,95), 01 (0,95 - 1,30) 09 (0,55 - 1,00), 09 (1,00 - 1,25) 12 (0,30 - 0,70)	Klei/ -	STAP-1	-
01-1-1	Pb 01 (1,80 - 2,80)	Grondwater	-	STAP-W

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

MO = minerale olie (C10-C40)

H = organische stof

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

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SGS is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2018 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, 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 of gelijk aan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan de Interventiewaarde

Saneren

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

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

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

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

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.

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 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK monster-conclusie
M1	0,10 - 0,45	-	-	-	Altijd toepasbaar
M2	0,00 - 0,60	Lood (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar
M3	0,00 - 0,35	Koper (0,24), Zink (0,35) Cadmium (0,01) Kwik (-), Lood (0,36) PAK 10 VROM (0,11)	-	-	Klasse industrie
M4	0,30 - 1,30	Koper (0,05), Lood (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

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

TABEL 7: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> T (+index)	> I (+index)
01-1-1	1,80 - 2,80	Barium (0,07) Naftaleen (-)	-	-

> S : > Streefwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

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

Interpretatie

Uit tabel 6 blijkt dat in alle grondmengmonsters licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn gemeten. Het grootste aantal metalen boven de achtergrondwaarde is gemeten in het grondmengmonster van de zwak baksteenhoudende grond, M3, van de grondlaag 0,0-0,35 m-mv, waarin tevens sprake is van een licht verhoogd gehalte aan PAK.

In het grondmonster M1, van de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse brandstoftank, is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

Uit tabel 7 blijkt dat het monster van het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen zijn gemeten.

Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 6) blijkt dat voor het grondmengmonster van de zwak baksteenhoudende grond, M3, van de grondlaag 0,0-0,35 m-mv de Maximale Waarden voor wonen worden overschreden voor zware metalen (koper, lood, zink). De zintuiglijk schone klei (M2 bovengrond en M4 ondergrond) voldoen volgens de BoToVa toetsing aan de criteria voor schone grond ("altijd toepasbaar").

De bodemkwaliteit op de locatie voldoet in grote lijnen aan de verwachting volgens de bodemkwaliteitskaart, met uitzondering van de plaatselijk aanwezige klei met baksteenbijmengingen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van een diffuse bodembelasting, wat dikwijls voorkomt in oude dorpskernen.

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. Licht verhoogde gehalten vluchtige aromaten (zoals naftaleen) in de orde van grootte van de detectiegrens of streefwaarde komen dikwijls voor in het grondwater zonder aanwijsbare bron of oorzaak. Het licht verhoogde naftaleengehalte kan maar hoeft niet gerelateerd te zijn aan de bovengrondse tank.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding

Door [REDACTED] is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Smitsweg 29 te Hellevoetsluis. De locatie, met een totale oppervlakte van circa 2.850 m², is momenteel in gebruik als wonen met tuin. De aanleiding tot het onderzoek is de bestemmingswijziging van agrarisch naar wonen.

Vooronderzoek en hypothese

Ter plaatse van een voormalige bovengrondse brandstoftanks is de bodem verdacht op verontreiniging met minerale olie en aromaten. Voor het overige hebben er op of nabij de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Daarom is de locatie als "onverdacht" aangemerkt ten aanzien van bodemverontreiniging, met uitzondering van voormalige tanklocatie. De locatie is als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot 2,8 m-mv grotendeels bestaat uit klei. Rond 1,0 m-mv is een zandlaag aangetroffen van circa 0,5 meter. Vanaf 2,8 tot de geboorde einddiepte van 3,0 m-mv is veen aangetroffen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,72 m-mv. De bovengrond is ter plaatse de voormalige bovengrondse tank sterk baksteenhoudend. De bovengrond nabij de schuur op het noordwestelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is zwak baksteenhoudend. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat zowel de bovengrond als de ondergrond licht verontreinigd is met zware metalen. De zwak puinhoudende bovengrond bevat meer zware metalen boven de achtergrondwaarde en is tevens licht verontreinigd met PAK. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten barium en naftaleen. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse brandstoftank is geen sprake van verontreiniging met minerale olie in de bovengrond. 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

Wat betreft de voormalige tanklocatie kan, op basis van de onderzoeksresultaten worden geconcludeerd, dat de hypothese “verdacht op verontreiniging met minerale olie” kan worden verworpen.

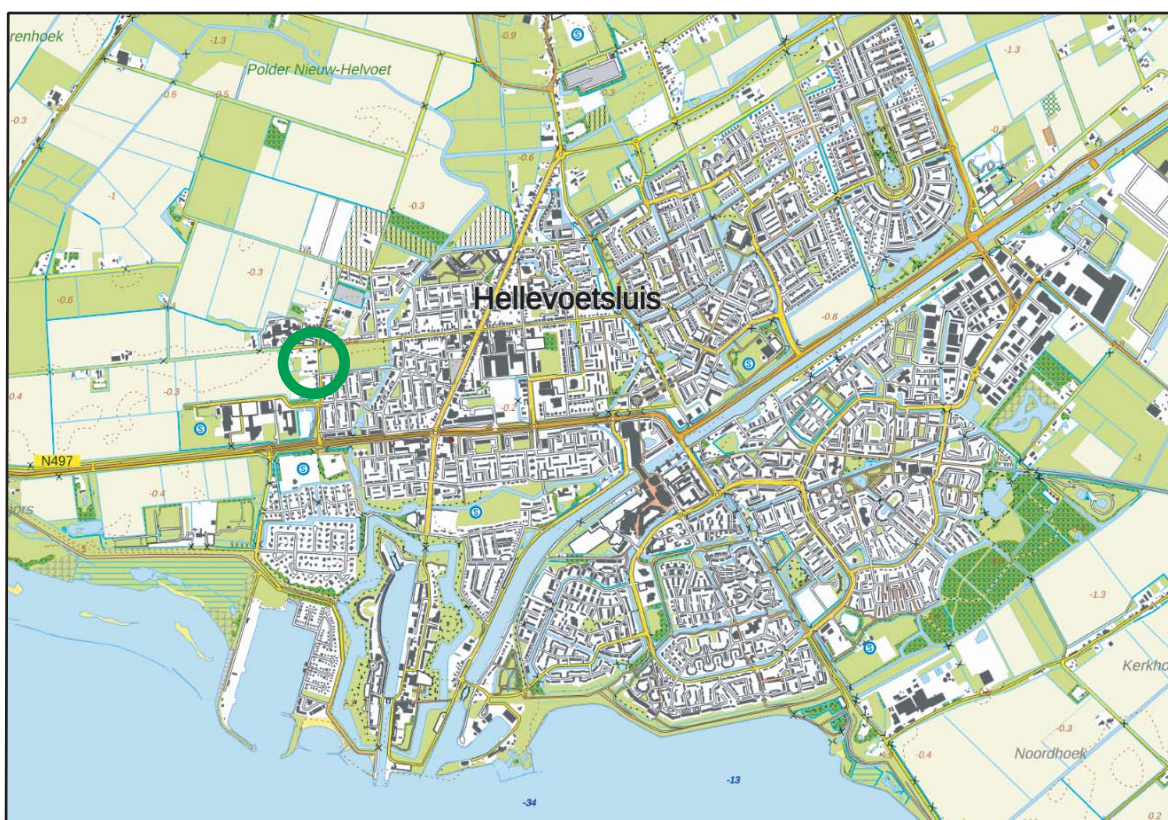
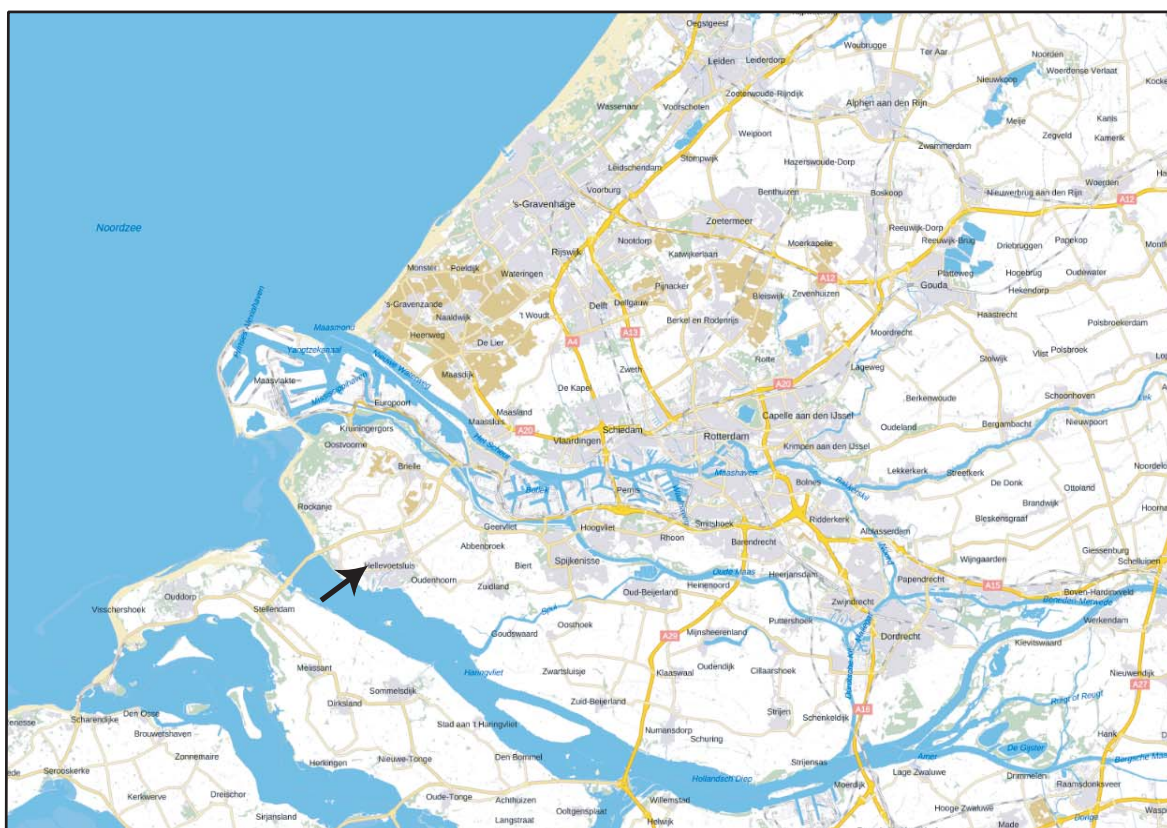
Wat betreft het overige terrein wordt de hypothese “onverdacht voor bodemverontreiniging boven het in de bodemkwaliteitskaart vastgelegde achtergrondniveau” verworpen. Dit naar aanleiding van de aangetroffen lichte verontreinigingen met zware metalen boven de maximale waarde voor wonen in de bovengrond nabij de schuur (klei met baksteenbijmengingen). Deze lichte verontreiniging geeft geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming (wonen).

4.3 Aanbevelingen

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

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie



Smitsweg 29 Hellevoetsluis

C21-036-O

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

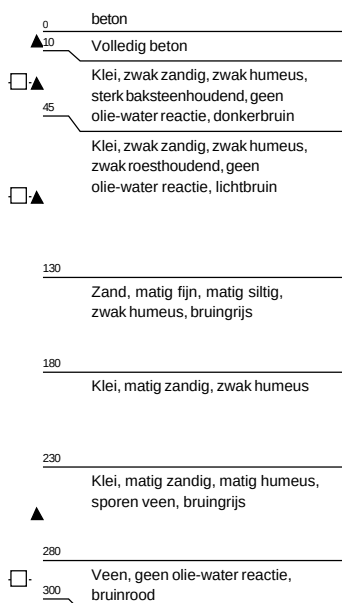
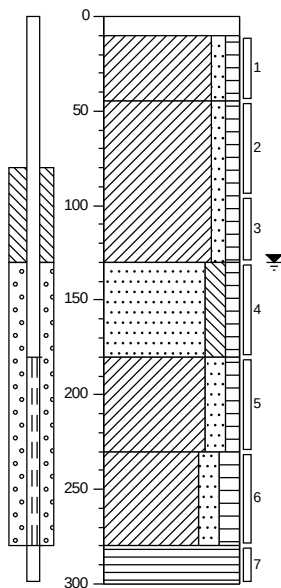
Detailtekening

BIJLAGE 3

Boorstaten

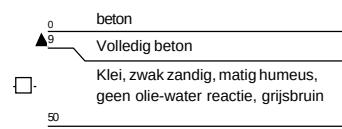
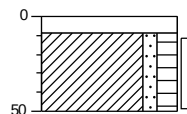
Boring: 01

Datum: 2-4-2021



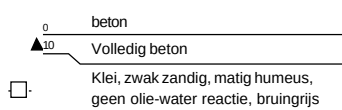
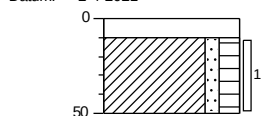
Boring: 02

Datum: 2-4-2021



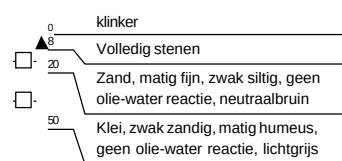
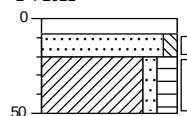
Boring: 03

Datum: 2-4-2021



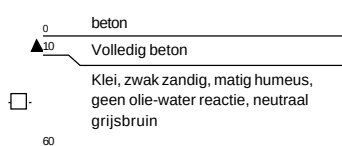
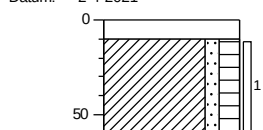
Boring: 04

Datum: 2-4-2021



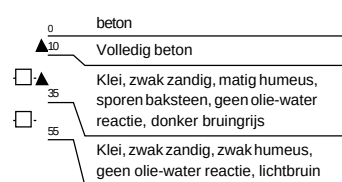
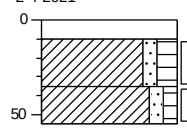
Boring: 05

Datum: 2-4-2021



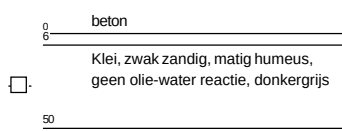
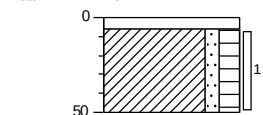
Boring: 06

Datum: 2-4-2021



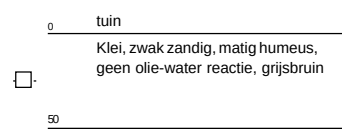
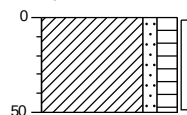
Boring: 07

Datum: 2-4-2021



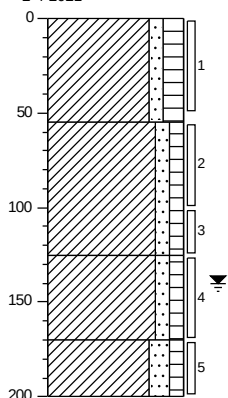
Boring: 08

Datum: 2-4-2021



Boring: 09

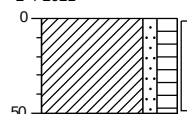
Datum: 2-4-2021



0	tuin
0	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
55	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingeel
125	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen veen, geen olie-water reactie, bruingrijs
170	Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtgrijs
200	

Boring: 10

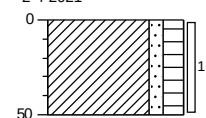
Datum: 2-4-2021



0	tuin
0	Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
50	

Boring: 11

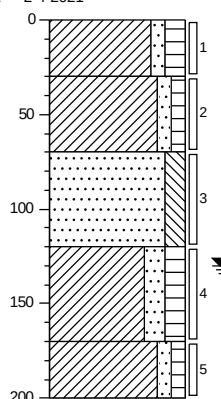
Datum: 2-4-2021



0	Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin
50	

Boring: 12

Datum: 2-4-2021



0	gras
0	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin
30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin
70	Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
120	Klei, matig zandig, matig humeus, brokken veen, bruingrijs
170	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtgrijs
200	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

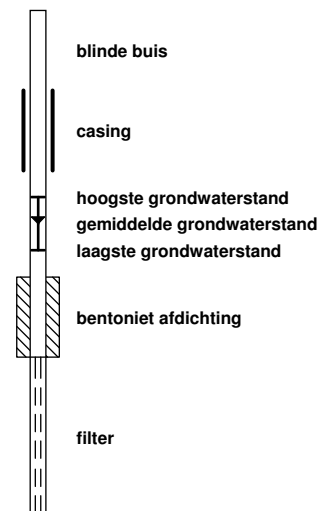
zand

	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

peilbuis



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

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

Analyserapport

ARNICON BV.
Marije Brochard
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Smitsweg 29 Hellevoetsluis
Uw projectnummer : C21-036
SGS rapportnummer : 13435719, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Q52NRA1T

Rotterdam, 13-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-036. 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

ARNICON BV.
Marije Brochard
Projectnaam Smitsweg 29 Hellevoetsluis
Projectnummer C21-036
Rapportnummer 13435719 - 1

Orderdatum 02-04-2021
Startdatum 02-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M1 01 (10-45)				
002	Grond (AS3000)	M2 02 (10-50) 04 (20-50) 05 (10-60) 07 (6-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M3 06 (10-35) 12 (0-30)				
004	Grond (AS3000)	M4 01 (45-95) 01 (95-130) 09 (55-100) 09 (100-125) 12 (30-70)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.0	80.6	80.1	72.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.2	3.6	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		13	7.4	15
METALEN						
barium	mg/kgds	S		28	63	34
cadmium	mg/kgds	S		0.20	0.51	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		6.0	6.5	8.2
koper	mg/kgds	S		16	46	35
kwik	mg/kgds	S		0.09	0.20	0.07
lood	mg/kgds	S		47	160	45
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	0.56	1.2
nikkel	mg/kgds	S		16	17	23
zink	mg/kgds	S		59	190	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.02	0.38	0.02
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	0.11	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.04	1.4	0.05 ²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.02	0.88	0.04
chryseen	mg/kgds	S		0.02	0.76	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	0.42	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.02	0.72	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.02	0.43	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.02	0.47	0.03 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.194 ¹⁾	5.58 ¹⁾	0.264 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.
 Marije Brochard
 Projectnaam Smitsweg 29 Hellevoetsluis
 Projectnummer C21-036
 Rapportnummer 13435719 - 1

Orderdatum 02-04-2021
 Startdatum 02-04-2021
 Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 01 (10-45)
002	Grond (AS3000)	M2 02 (10-50) 04 (20-50) 05 (10-60) 07 (6-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 06 (10-35) 12 (0-30)
004	Grond (AS3000)	M4 01 (45-95) 01 (95-130) 09 (55-100) 09 (100-125) 12 (30-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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⁾
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 :



ARNICON BV.
 Marije Brochard
 Projectnaam Smitsweg 29 Hellevoetsluis
 Projectnummer C21-036
 Rapportnummer 13435719 - 1

Orderdatum 02-04-2021
 Startdatum 02-04-2021
 Rapportagedatum 13-04-2021

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 :



ARNICON BV.
 Marije Brochard
 Projectnaam Smitsweg 29 Hellevoetsluis
 Projectnummer C21-036
 Rapportnummer 13435719 - 1

Orderdatum 02-04-2021
 Startdatum 02-04-2021
 Rapportagedatum 13-04-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6734368	02-04-2021	02-04-2021	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
 Marije Brochard
 Projectnaam Smitsweg 29 Hellevoetsluis
 Projectnummer C21-036
 Rapportnummer 13435719 - 1

Orderdatum 02-04-2021
 Startdatum 02-04-2021
 Rapportagedatum 13-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8762880	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
002	Y6734372	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
002	Y8762143	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
002	Y6734366	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
002	Y8762146	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
002	Y6734238	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
002	Y6734369	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
003	Y6734363	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
003	Y6734357	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
004	Y6734333	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
004	Y8762875	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
004	Y6734359	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
004	Y6734353	02-04-2021	02-04-2021	ALC201
004	Y8761778	02-04-2021	02-04-2021	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

Analyserapport

ARNICON BV.
Marije Brochard
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Smitsweg 29 Hellevoetsluis
Uw projectnummer : C21-036
SGS rapportnummer : 13439200, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 633T5CHU

Rotterdam, 13-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C21-036. 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

ARNICON BV.
Marije Brochard
Projectnaam Smitsweg 29 Hellevoetsluis
Projectnummer C21-036
Rapportnummer 13439200 - 1

Orderdatum 09-04-2021
Startdatum 09-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (180-280)

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

METALEN

barium	µg/l	S	89
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	4.9
nikkel	µg/l	S	3.7
zink	µg/l	S	<10

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 :



ARNICON BV.
 Marije Brochard
 Projectnaam Smitsweg 29 Hellevoetsluis
 Projectnummer C21-036
 Rapportnummer 13439200 - 1

Orderdatum 09-04-2021
 Startdatum 09-04-2021
 Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (180-280)

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 :



ARNICON BV.
 Marije Brochard
 Projectnaam Smitsweg 29 Hellevoetsluis
 Projectnummer C21-036
 Rapportnummer 13439200 - 1

Orderdatum 09-04-2021
 Startdatum 09-04-2021
 Rapportagedatum 13-04-2021

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV.
 Marije Brochard
 Projectnaam Smitsweg 29 Hellevoetsluis
 Projectnummer C21-036
 Rapportnummer 13439200 - 1

Orderdatum 09-04-2021
 Startdatum 09-04-2021
 Rapportagedatum 13-04-2021

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
xyleen (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	G6943819	09-04-2021	09-04-2021	ALC236
001	B1960888	09-04-2021	09-04-2021	ALC204

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: 13-04-2021 - 06:37)

Projectcode	C21-036	C21-036
Projectnaam	Smitsweg 29 Hellevoetsluis	Smitsweg 29 Hellevoetsluis
Monsteromschrijving	M1	M2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja	-			Ja	-		
droge stof	%	81.0	81			80.6	80.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		2.1			2.2	2.2		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1				2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS		25			13	13		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg		-			28	45.7	--	
cadmium	mg/kg		-			0.20	0.292	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg		-			6.0	9.57	<=AW-0.03	
koper	mg/kg		-			16	23.9	<=AW-0.11	
kwik ^o	mg/kg		-			0.09	0.11	<=AW0.00	
lood	mg/kg		-			47	61.3	WO 0.02	
molybdeen	mg/kg		-			<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg		-			16	24.3	<=AW-0.16	
zink	mg/kg		-			59	89.5	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg		-			0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg		-			<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg		-			0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg		-			0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg		-			0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg		-			0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg		-			0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg		-			0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg		-			0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		-			0.194	0.194	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg		-			<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg		-			<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg		-			<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg		-			<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg		-			<1	3.18	-	
PCB 153	ug/kg		-			<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg		-			<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg		-			4.9	22.3	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW-0.03		<20	63.6	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13435719-001	M1 01 (10-45)
13435719-002	M2 02 (10-50) 04 (20-50) 05 (10-60) 07 (6-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (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: 13-04-2021 - 06:37)

Projectcode	C21-036	C21-036
Projectnaam	Smitsweg 29 Hellevoetsluis	Smitsweg 29 Hellevoetsluis
Monsteromschrijving	M3	M4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	80.1	80.1			72.1	72.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.4	7.4			15	15		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	63	146	--		34	50.2	--	
cadmium	mg/kg	0.51	0.759	WO	0.01	<0.2	0.189	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.5	14.4	<=AW	0.00	8.2	11.9	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	46	76.7	IN	0.24	35	48.2	WO	0.05
kwik ^o	mg/kg	0.20	0.261	WO	0.00	0.07	0.0822	<=AW	0.00
lood	mg/kg	160	223	IN	0.36	45	55.8	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	<=AW	0.00	1.2	1.2	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	17	34.2	<=AW	0.01	23	32.2	<=AW	0.04
zink	mg/kg	190	343	IN	0.35	93	130	<=AW	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.38	0.38	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	1.4	1.4	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.88	0.88	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.76	0.76	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.42	0.42	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.72	0.72	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.43	0.43	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.47	0.47	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.58	5.58	WO	0.11	0.264	0.264	<=AW	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.94	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.94	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.94	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.94	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.94	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.94	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-		<1	1.94	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	13.6	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	9.72	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW	0.03	<20	38.9	<=AW	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13435719-003	M3 06 (10-35) 12 (0-30)
13435719-004	M4 01 (45-95) 01 (95-130) 09 (55-100) 09 (100-125) 12 (30-70)

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%)

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
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

* 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>

Projectnaam Smitsweg 29 Hellevoetsluis
Projectcode C21-036

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 01-1-1¹

METALEN

barium	89	*
cadmium	<0.20	
kobalt	2.2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	4.9	
nikkel	3.7	
zink	<10	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	0.02	*
interventie factor vluchtige aromaten	0.000286	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13439200-001 01-1-1 01 (180-280)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	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 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			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 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	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

¹⁾ 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, 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 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.