

**VERKENNEND EN NADER
MILIEUKUNDIG
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
AAN DE TRAMKADE 9A
TE DEN HOORN**



MILIEUBEHEER

**VERKENNEND EN NADER
MILIEUKUNDIG
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
AAN DE TRAMKADE 9A
TE DEN HOORN**

Colofon

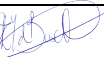
Opdrachtgever: Van Leerdam Makelaardij en Advies
De heer C. van Leerdam
Prinses Irenelaan 43
2635 HP Den Hoorn

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: VanderHelm Milieubeheer B.V.

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20181000

Verantwoording	Versie	2
	Datum	15-02-2019
Auteur	Dhr. D. Doppenberg	
Projectleider	Dhr. R. de Rooij	
Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 HUIDIGE SITUATIE	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	6
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	8
3. HYPOTHESE	9
4. VELDONDERZOEK	11
4.1 AANPAK EN UITVOERING	11
4.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD	11
4.3 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	11
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	13
5.1 TOETSINGSCriteria.....	13
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	14
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	16
7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN	18

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 1C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
- 1D. FORMULIEREN ASBESTONDERZOEK
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
- 4B. RAPPORT SANSKRIT
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer C. Leerdam, namens Van Leerdam Makelaardij en Advies, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek op de locatie aan de Tramkade 9a te Den Hoorn.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen bouw van zes woningen.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen herinrichting (wonen met tuin).

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Agentschap NL.

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek is verricht conform de NEN 5707.

Bij de opzet van het nader onderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755; Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam en Kiwa Inspection & Testing te Rotterdam. Synlab en KIWA zijn geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder de nummers L028 en L140 respectievelijk.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 1C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-------------|--|
| Hoofdstuk 2 | Vooronderzoek
In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over: <ul style="list-style-type: none">- de huidige situatie- de historie- de geologie en hydrologie |
| Hoofdstuk 3 | Hypothese |
| Hoofdstuk 4 | Veldonderzoek
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven. |
| Hoofdstuk 5 | Laboratoriumonderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen. |
| Hoofdstuk 6 | Evaluatie onderzoeksresultaten
In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht. |
| Hoofdstuk 7 | Conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen. |



2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Van Leerdam Makelaardij en Advies
Eigenaar:	De heer F. Koop
Onderzoekslocatie:	Tramkade 9a te Den Hoorn
Oppervlakte locatie:	Circa 2.635 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Schipluiden, sectie Q, perceelnummer 1403
RD-coördinaten:	X = 82.427 en Y = 445.945
Soort onderzoek:	Verkennd en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Weiland
Toekomstig gebruik:	Wonen
Omschrijving UBI:	Stortplaats op land (niet gespecificeerd)
(D)UBI code:	900030 UBI-klasse: 7

Informatie locatie-inspectie

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een weiland met bomen. Direct aangrenzend aan de noord-, oost- en zuidzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich sloten. Aan de westzijde bevindt zich een woning (Tramkade 9a). Een oprit (met klinkers verhard) scheidt de onderzoekslocatie van het woonerf. Het omliggende gebied betreft aan de noordzijde woningen en aan de zuidzijde sportvelden.

Op de naastgelegen percelen zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten waargenomen.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Tabel 2.2: Historische kaarten

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1912	Glastuinbouw	De gehele locatie betreft platglas. De stoomtramlijn is te zien op kaarten; deze is ten noorden/westen gelegen van de onderzoekslocatie.
1925	Weiland	De onderzoekslocatie betreft weiland. Ten noorden en ten zuiden is een watergang gerealiseerd.
1940	Idem	Over het midden van het onderzoeksgebied is een half verhard pad op de kaarten weergegeven.
1960	Idem	Idem
1980	Idem	Idem
1990	Idem	Het pad wordt niet meer weergegeven. De gehele locatie betreft weiland.
2007	Weiland	De kaart geeft de huidige situatie weer (de oostelijke watergang is gerealiseerd). De kas ten zuiden van de onderzoekslocatie is gesloopt en de Zuidhoornseweg en de sportvelden zijn aangelegd.
2017	Huidig	Dit is de meest recente kaart.

Informatie eigenaar

De eigenaar heeft aangegeven dat het karrepad al tientallen jaren op de locatie aanwezig is, de precieze leeftijd is onbekend. Mogelijk is het pad gerealiseerd in de periode rond 1940 (op basis van historisch kaartmateriaal).

Informatie gemeente Midden-Delfland

Uit de bodemfunctiekaart (kenmerk: 361766, d.d. 9 augustus 2018) blijkt dat de onderzoekslocatie ingedeeld is als functie wonen. Er is geen bodemkwaliteitskaart of ontgravingskaart opgesteld.

Informatie Omgevingsdienst Haaglanden

AA184200177

- "Instemmen met evaluatieverslag Sportpark Kerkpolder te Schipluiden in de gemeente Midden-Delfland" door provincie Zuid-Holland (kenmerk: PZH-2011-296658297, d.d. 7 juli 2011);
- "Evaluatieverslag sanering" door KWS (kenmerk: RvdH/632700051, d.d. 27 juni 2011);
- "Partijkeuringen AP04 voetbalveld Zuidhoornseweg 6 Den Hoorn" door MWH (kenmerk: M06A0213, d.d.26 april 2016).

Op 27 juni 2005 is door KWS Zuid-Holland/Noord een asbestbodemsanering uitgevoerd op de locatie Sportpark Kerkpolder te Schipluiden (circa 240 meter ten oosten van de onderzoekslocatie). Hierbij is in totaal 39,02 ton (sterk met asbest) verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd naar Boskalis Bolman BV te Schiedam. Op 7 juli 2011 is door de Provincie Zuid Holland ingestemd met de evaluatieverslag van eerder genoemde sanering.

In het jaar 2016 is door MWH een tweetal in-situ partijkeuringen uitgevoerd ter plaatse van de voetbalvereniging S.V. Den Hoorn aan de Zuidhoornseweg 6 te Den Hoorn (op circa 130 meter ten zuidwesten van de onderzoekslocatie). In totaal is hier circa 5.000 m³ grond (zand en klei) onderzocht tot 0,6 m-mv. De partijen zijn getoetst aan de standaardpakket en aanvullend met organochloorbestrijdingsmiddelen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, maar hier is niet op geanalyseerd. Geconcludeerd is dat de grond op basis van generiek beleid voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse AW.

AA060700142 en ZH184209292 (AA184200011)

- "Verkennd bodemonderzoek bij glastuinbouwbedrijven" door Milieubureau Westland (kenmerk:: RQ\00-1502, d.d. 15 september 2000);
- "Verkennd onderzoek "Kerkpolder" te Den Hoorn" door Gemeente Midden-Delfland (kenmerk: 04-3386, d.d. 9 maart 2004);
- "Beoordeling bodemonderzoeken Kerkpolder te Schipluiden" door Gemeente Midden-Delfland (kenmerk: 04-6529, d.d. 21 april 2004).

Op grond van het 'Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer' dienden voor 1 mei 1999 alle bestaande glastuinbouwbedrijven die onder de werkingssfeer van eerder genoemde besluit vallen, een 'bodemonderzoek' te hebben uitgevoerd. Dit is op de Tramkade 11 niet uitgevoerd, echter is er wel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dat onderzoek volgt een tussenwaarde overschrijving voor arseen te zijn, hiervoor is echter geen nader onderzoek noodzakelijk.

In het jaar 2002 is een Historisch onderzoek uitgevoerd aan de Tramkade 11 te Schipluiden. Op basis hiervan is tevens de nulsituatie vastgelegd. Tevens is een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht ter plaatse van de vloeibare brandstoftank en de A- en B- bakken (chemicaliën vloeibare meststoffen).

Uit een brief aan de gemeente Midden-Delfland, d.d. 21 april 2004, blijkt dat aan de Tanthofkade 4 (circa 100 meter ten zuiden) een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' is gesaneerd. De achtergebleven verontreiniging met minerale olie in het grondwater wordt periodiek gemonitord.

Brandstoftank(s)

Uit de locatie-inspectie blijkt dat op de locatie geen boven- of ondergrondse brandstof- of andere opslagtanks aanwezig zijn.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Op basis van de gegevens van Saricon is de onderzoekslocatie niet verdacht op het voorkomen van niet gesprongen explosieven.

Archeologie

Uit de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Midden-Delfland (ISBN: 978-90-8890-041-9, d.d. juni 2010) blijkt dat de onderzoekslocatie behoort tot de zone waarin een hoge archeologische verwachting geldt. Hier worden resten verwacht uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en/of de nieuwe tijd. Er geldt een vrijstelling voor vergunning aanvraag voor verstoringen tot 0,4 m-mv en 50 m².

Bodemloket

Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat op de onderzoekslocatie, en in de nabije omgeving (binnen een straal van 50 meter), de volgende informatie bekend te zijn:

AA184200012 & AA060700348 'Tramkade (ong.)

- 'Verkennd onderzoek NEN 5740' door Hoste (kenmerk: 01059AHD, d.d. 29 mei 2002).

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V.

In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende relevante gegevens bekend.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	Het maaiveld ter hoogte van de onderzoekslocatie ligt circa 0,8 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van 17 meter. Deze deklaag behoort tot de Westland Formatie. Bij de dichtstbijzijnde boring van TNO heeft de deklaag een dikte van achttien meter. Deze is slecht doorlatend en bestaat, van boven naar onder, uit: twee meter zandige klei, één meter middel fijn tot uiterst fijn zand, één meter veen, drie meter middel fijn tot uiterst fijn zand, negen meter klei, één meter veen en één meter klei. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van meer dan zeventien meter en bestaat hoofdzakelijk uit matig grof tot matig fijn zand met grind. Het doorlaatvermogen (kD) van dit pakket bedraagt circa 450 m²/dag.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Vanwege meerdere aanwezige watergangen is de stromingsrichting niet éénduidig vast te stellen.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Onder invloed van de Gaag ten westen van de onderzoekslocatie zal de stroming van het diepe grondwater in zuidwestelijke richting plaatsvinden.
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie.
Milieu- of grondwaterbeschermingsgebied:	Nee.

3. HYPOTHESE

Op basis van het historisch vooronderzoek zijn de volgende hypothese opgesteld voor het verkennend milieukundig bodemonderzoek:

- vanwege de bekende historische activiteiten (onder andere platglas en het half verhard pad) is de grond verdacht op de parameters uit het standaard pakket (zware metalen, PAK(10 VROM), PCB's en minerale olie, aangevuld met arseen en OCB's. Het grondwater is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met arseen;
- op voorhand zijn er geen aanwijzingen dat de grond verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen, indien er puinbijmengingen (als gevolg van de aanwezigheid van het voormalig half verhard pad) aanwezig zijn in de grond, vormen deze wel aanleiding tot asbestverdachtheid.

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie VED-HE (strategie voor verdachte, heterogeen verontreinigde locaties). De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's en minerale olie (standaardpakket grond) en aanvullend met OCB's en arseen. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater) en arseen.

In het verkennend bodemonderzoek zijn een matig tot sterke verontreinigingen met koper en nikkel geconstateerd. Deze verontreiniging geeft aanleiding tot het bepalen van de ernst, omvang en spoedeisendheid van de verontreinigingen. Derhalve is een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 uitgevoerd.

In tabel 3.1 is, conform de NTA 5755, een overzicht gegeven van de relevante kerngegevens, uitgangspunten en de gehanteerde onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek.

Tabel 3.1 Conceptueel model

Aanleiding	Ter plaatse van boringen 06 en 10 zijn een matige tot sterke verontreinigingen met koper en nikkel geconstateerd. De verontreinigingen bevinden zich in het traject tot een maximale diepte van 1,0 m-mv.
Gegevens van de verontreiniging(en)	De verontreiniging is veroorzaakt vóór 1987 en is immobiel. Vermoedelijk is de verontreiniging te relateren aan de bijmengingen (uiterst koolas-, matig baksteen-, zwak puin- en betonhoudend).
Doel van het nader onderzoek	Het bepalen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' ingevolge de Wet Bodembescherming (meer dan 25 m³ bodemvolume voor grond en/of meer dan 100 m³ bodemvolume voor grondwater sterk verontreinigd) conform paragraaf 6.2 van de NTA 5755. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dan geldt een saneringsnoodzaak. Het, indien van toepassing, vaststellen van de spoedeisendheid van het aanwezige 'geval van ernstige bodemverontreiniging' conform paragraaf 6.3 van de NTA 5755. Het vaststellen van de omvang van de geconstateerde verontreiniging conform paragraaf 6.4 van de NTA 5755.
Verwachte omvang in de grond	> 25 m ³ bodemvolume De verwachting is dat de verontreiniging zich beperkt tot het historische karrepad.
Verwachte omvang in het grondwater	n.v.t.
Mogelijke saneringsvariant	Gezien de voorgenomen ontwikkelingen in het gebied geniet de saneringsvariant 'volledige ontgraving' de voorkeur.
Onderzoeksstrategie	Aanvullende analyses en boringen: - inzetten van de zintuiglijk schone grondmonsters ter plaatse van boring 06 (in het traject van 70-120 cm-mv) en boring 10 (in het traject 100-150 cm-mv), ten behoeve van de verticale afperking; - twee boringen (104 en 105) tot 2,0 m-mv op het karrepad, waarvan de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) geanalyseerd wordt op koper en nikkel ten behoeve van de horizontale afperking; - twee boringen (101 en 102) tot 2,0 m-mv direct naast het pad, waarvan de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) geanalyseerd wordt op koper en nikkel ten behoeve van de horizontale afperking; - twee boringen (100 en 103) tot 2,0 m-mv op 3 meter afstand van het pad. Van de laatste 2 boringen wordt de bovengrond alleen ingezet als blijkt dat de boringen direct naast het pad verontreinigd zijn.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek (verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 29 oktober 2018 door de heer W. Langerak van VanderHelm Milieubeheer B.V. Het veldwerk van het nader bodemonderzoek (verrichten van de boringen) is uitgevoerd op 14 december 2018 door de heer N. Derwort van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen heeft op 7 november 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer N. Derwort van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer/ proefgatnummer	Protocol en strategie
Verkennend bodemonderzoek (circa 2.635 m ²)	11 boringen* tot minstens 1,0 m-mv en 2 boringen* tot 2,0 m-mv en 1 boring* met peilbuis	04 t/m 14 02 & 03 01	NEN 5740 VED-HE-NL (tabel 9.1)
Verkennend asbestonderzoek (circa 2.635 m ²)	11 proefgaten* tot 0,5 m-verdachte laag en 2 proefgaten* tot 2,0 m-mv	04 t/m 14 02 & 03	NEN 5725 (tabel 7)
Nader bodemonderzoek	6 boringen tot 2,0 m-mv	100 t/m 105	NTA 5755

* De boringen zijn gecombineerd met de proefgaten van het verkennend asbestonderzoek

4.2 VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Van de onderzoekslocatie is het maaiveld (contactzone) geïnspecteerd op asbestverdachte materialen.

Met de visuele inspectie is de onderzoekslocatie verdeeld in 'inspectiestroken' van maximaal 1,5 meter breed, waarbij de stroken haaks op elkaar zijn geïnspecteerd. Tijdens de veldwerkzaamheden is op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

De inspectie efficiëntie wordt geschat op 50-70%. De visuele inspectie is op een reguliere werkdag uitgevoerd; ten tijde van de uitvoering viel er geen neerslag (< 10 mm).

4.3 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 4.2 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk van het verkennend- en nader bodemonderzoek

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	3,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak glashoudend, zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
02	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
03	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
04	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
05	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
06	1,20	0,00 - 0,70	Zand	uiterst koolashoudend, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak betonhoudend
07	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
08	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
09	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend

10	1,50	0,00 - 1,00	Zand	uiterst koolashoudend, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak betonhoudend
11	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
12	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend, zwak koolashoudend
13	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
14	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak glashoudend
100	2,00	0,00 - 0,30	Zand	zwak puinhoudend
101	2,00	0,00 - 0,70	Zand	zwak betonhoudend, zwak puinhoudend
102	2,00	0,00 - 0,70 0,70 - 1,00	Zand Klei	zwak puinhoudend zwak puinhoudend
103	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
104	2,00	0,00 - 0,80 0,80 - 1,00	Zand Klei	matig kolengruishoudend zwak puinhoudend
105	2,00	0,00 - 0,90 0,90 - 1,00	Zand Klei	matig kolengruishoudend zwak puinhoudend

De waarnemingen met bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van boring 06 en 10 bevestigen de (voormalige) aanwezigheid van een (half)verhard pad ('historisch karrepad').

Voorafgaand aan de bemonstering van het opgegraven materiaal is dit materiaal uitgezeefd over een zeef met mazen van minimaal 20 mm. Het materiaal met een diameter groter dan 20 mm is beoordeeld op het voorkomen van mogelijk asbesthoudend (plaat)materiaal, conform paragrafen 6.5 en 6.6 van de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen, echter worden puinbijmengingen als asbestverdacht beschouwd. In het veld zijn asbestmengmonsters samengesteld.

Tijdens de grondwatermonsternamen op 7 november 2018 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Overzicht metingen tijdens monsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,00 – 3,00	0,67	6,6	1.990	6,95

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex $\leq 0,00$;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex $> 0,00$ en $\leq 0,50$;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex $> 0,50$ en $\leq 1,00$;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex $> 1,00$.

Asbestonderzoek bodem

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie) (Bron: Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013 tabel 1. en bijlage 3).

De toetsingen zijn uitgevoerd met behulp van de meest recente versie van BoToVa.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Analyse monster	Deelmonsters (m-mv)	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
MM01	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	PU1, BA1, GL1	Standaardpakket met ocb's en arseen	Koper [Cu] (0,20) Zink [Zn] (0,20) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,11) PAK 10 VROM (0,06)	-	-
MM02	06 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	PU1, AK4, BA2, BE1	Standaardpakket met ocb's en arseen	Kobalt [Co] (0,20) Zink [Zn] (0,07) Molybdeen [Mo] (0,01) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,16) PAK 10 VROM (0,04) beta-HCH (-)	Koper [Cu] (0,51)	Nikkel [Ni] (1,39)
MM03	01 (1,00 - 1,50) 02 (0,80 - 1,30)	ONV	Standaardpakket met ocb's en arseen	-	-	-
Aanvullende analyses						
06-1	06 (0,00-0,50)	UMM02	Koper en Nikkel	-	Koper [Cu] (0,58)	Nikkel [Ni] (1,26)
10-1	10 (0,00-0,50)	UMM02	Koper en Nikkel	Koper [Cu] (0,42)	-	Nikkel [Ni] (1,53)
Nader bodemonderzoek						
06-3	06 (0,70-1,20)	VA	Koper en Nikkel	-	-	-
10-3	10 (1,00-1,50)	VA	Koper en Nikkel	-	-	-
GR01	101 (0,00-0,50)	HA, PU1, BE1	Koper en Nikkel	Nikkel (0,02) Koper (0,40)		
GR02	102 (0,00-0,50)	HA, PU1	Koper en Nikkel	Koper (0,21)		
GR03	104 (0,00-0,50)	HA, KG2	Koper en Nikkel	-	Koper [Cu] (0,58)	Nikkel [Ni] (1,31)
GR04	105 (0,00-0,50)	HA, KG2	Koper en Nikkel	-	Koper [Cu] (0,59)	Nikkel [Ni] (1,53)

Toelichting tabel

Reden:

PU Puinbijmenging
UMM02 Uitsplitsing MM02
VA Verticale afperking
HA Horizontale afperking
BE Betonbijmenging
KG Kolengruisbijmenging
AK Koolasbijmenging

Mate van bijmenging:

1 Zwakke bijmenging
2 Matige bijmenging
3 Sterke bijmenging
4 Uiterste bijmenging

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW overschrijdt de achtergrondwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
P01	2,00 - 3,00	ONV	Standaardpakket	Barium (0,01)	-	-

Toelichting tabel

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
> S overschrijdt de streefwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.3: Overzicht van de kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonsters

Monster	Proefgat-nummer	Traject (cm-mv)	Gewogen concentratie (fractie > 20 mm (A)) mg/kg d.s.	Gewogen concentratie (fractie < 20 mm (B)) mg/kg d.s.	Bepalingsgrens* mg/kg d.s.	Totale gewogen concentratie (A + B) mg/kg d.s.
ASB01	02, 04, 05, 11 & 12	0 – 50	Niet aangetroffen	1,4	1,0	1,4
ASB02	03, 07, 08, 09, 13 & 14	0 – 50	Niet aangetroffen	1,9	1,0	1,9
ASB03	06 & 10	0 – 50	Niet aangetroffen	Niet aangetroffen	1,3	1,3

* Indien analytisch geen asbest is aangetoond, is, conform de NEN 5707, de bepalingsgrens vermeld.

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Grond

In het grondmengmonster MM01, van de zwak baksteen-, puin- en glashoudende bovengrond, overschrijden de concentraties van de parameters koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK de achtergrondwaarde. De overige parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster MM02, van de uiterst koolas-, matig baksteen-, zwak puin-, en zwak betonhoudende bovengrond ter hoogte van het historische 'karrepad', overschrijdt de concentratie van de parameter nikkel de interventiewaarde. De concentratie van de parameter koper overschrijdt de tussenwaarde. De concentraties van de parameters kobalt, zink, molybdeen, kwik, lood, PAK en beta-HCH overschrijden de achtergrondwaarde. De overige parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

Het grondmengmonster MM03, van de zintuiglijk schone ondergrond, voldoet aan de achtergrondwaarde.

Na uitsplitsing van M02, in de individuele grondmonsters 06-1 en 10-1, is in grondmonster 06-1 een interventiewaarde overschrijding gemeten van de parameter nikkel en een tussenwaarde overschrijding van de parameter koper. In grondmonster 10-1 is een interventiewaarde overschrijding van de parameter nikkel geconstateerd, de parameter koper overschrijdt de achtergrondwaarde.

Verticale afperking

De, in het vooronderzoek, aangetroffen matige tot sterke verontreinigingen met koper en nikkel zijn vermoedelijk te relateren aan het 'historisch karrepad' ter hoogte van de boringen 06 en 10. Ter bevestiging van deze hypothese is de zintuiglijk schone kleilaag van boringen 06 en 10 geanalyseerd. Hieruit blijkt dat deze kleilaag voldoet aan de achtergrondwaarde. Hiermee is de verticale afperking in voldoende mate afgerond. De matig tot sterke verontreiniging beperkt zich tot de zandige bovengrond met een maximale diepte van 1,0 m-mv.

Horizontale afperking

Ten behoeve van de horizontale afperking zijn 6 aanvullende boringen geplaatst (100 t/m 105). Boringen 100 t/m 103 zijn naast het karrepad geplaatst (101 en 102 direct er naast, terwijl boringen 100 en 103 op enkele meters afstand) ter verificatie dat de verontreinigingen zich beperken tot het 'historisch karrepad'. Boringen 104 en 105 zijn geplaatst in het 'historisch karrepad' ter verificatie dat het gehele 'historisch karrepad' verontreinigd is.

Uit de analyses blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boringen 101 en 102 maximaal licht verontreinigd is met koper en/of nikkel. Hiermee is bevestigd dat de verontreiniging zich beperkt tot het 'historisch karrepad'. Ter plaatse van boringen 104 en 105 is de bovengrond sterk verontreinigd met nikkel en matig verontreinigd met koper. Hiermee is bevestigd dat het 'historisch karrepad' over de gehele lengte verontreinigd is.

Omvang verontreiniging

Uit het nader onderzoek is gebleken dat de verontreinigingen zich enkel ter plaatse van het 'historisch karrepad' bevinden. Het pad is circa 75 meter lang en 3 meter breed. Op basis van een gemiddelde diepte van 0,8 meter is de geschatte omvang van de verontreiniging bepaald op circa 180 m³ verontreinigd grond. Hiermee is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' (> 25 m³ sterk verontreinigde grond), waarvoor een saneringsplicht geldt.

Sanscrit toetsing

Conform de NTA 5755 is met behulp van de website van Risicotoolbox (=Sanscrit) de spoedeisendheid van saneren van de verontreiniging vastgesteld (zie ook bijlage 4B). Hierbij zijn een drietal risico's beoordeeld, dit betreffen; humane risico's, ecologische risico's en verspreidingsrisico's. Voor de toetsing is uitgegaan van het huidige gebruik "ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie".

Ingeschat wordt dat het geval van ernstige bodemverontreiniging niet spoedeisend is aangezien minder dan 6.000 m³ grondwatervolume sterk verontreinigd is en geen sprake is van kwetsbare objecten, infiltratie en een drijf-/zaklaag.

Grondwater

In het grondwater ter hoogte van peilbuis P01 overschrijdt de concentratie van de parameter barium de streefwaarde. De overige parameters voldoen aan de streefwaarde.

Asbest

Zowel op het maaiveld als in het opgeboorde en opgegraven materiaal is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

In de zwak baksteen-, puin- en glashoudende bovengrond rondom het historische karrepad overschrijdt de maximale totaal gewogen asbestconcentratie van 1,9 mg/kg d.s. (ASB01 en ASB02) de interventiewaarde niet.

Ter plaatse van het historische karrepad overschrijdt de totaal gewogen asbestconcentratie van 1,3 mg/kg d.s. (ASB03) de interventiewaarde niet.

Het criterium voor nader asbestonderzoek wordt hierdoor niet overschreden.



7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Tramkade 9a te Den Hoorn is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van Van Leerdam Makelaardij en Advies een verkennend en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740, NEN 5707 en NTA 5755.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen bouw van zes woningen.

Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen herinrichting (wonen met tuin).

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat, op basis van onderhavig bodemonderzoek belemmeringen aanwezig zijn voor het toekomstig gebruik.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- ter plaatse van het historische karrepad een matig tot sterke verontreiniging met nikkel en koper is aangetoond. Ter plaatse van het overige terrein is de grond maximaal licht verontreinigd met de onderzochte parameters;
- het grondwater maximaal licht verontreinigd is met barium;
- de omvang van de sterke nikkel- en matige koperverontreiniging wordt geschat op circa 180 m³. De verontreiniging is, naar ons inziens, in de verticale en horizontale richting in voldoende mate afgeperkt. Het betreft een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' zoals beschreven in de Wet Bodembescherming. Conform de sancrit-toetsing is de sanering niet spoedeisend. De Omgevingsdienst Haaglanden treedt in dit geval op als bevoegd gezag;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen;
- de totaal gewogen asbestconcentratie (maximaal 1,9 mg/kg d.s.) de interventiewaarde niet overschrijdt.

Aanbevelingen

Om de locatie geschikt te maken voor het beoogde gebruik dient de verontreiniging met zware metalen gesaneerd te worden. De keuze van de saneringsvariant (bijvoorbeeld ontgraven of isoleren) dient afgestemd te worden op de eisen van de bevoegd gezag en de herinrichtingsplannen. De verwachting is dat deze sanering onder de Regeling Uniforme Sanering (door middel van een "BUS-melding") verricht kan worden (categorie "immobiel" aangezien in het grondwater maximaal de streefwaarde wordt overschreden).

Opmerkingen

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Dhr. D. Doppenberg

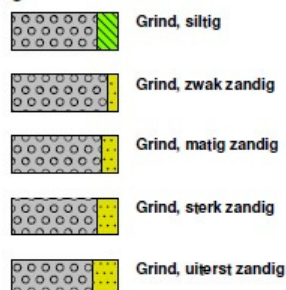
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



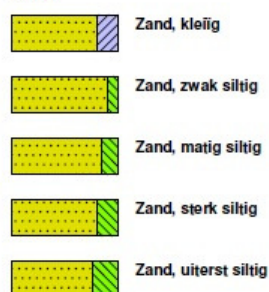
BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



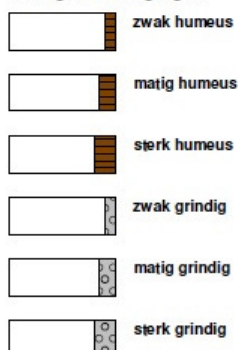
klei



leem



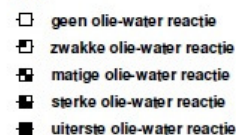
overige toevoegingen



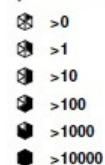
geur



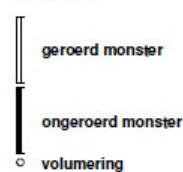
olie



p.i.d.-waarde



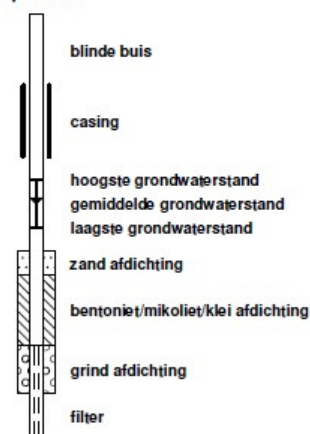
monsters



overig



peilbuis

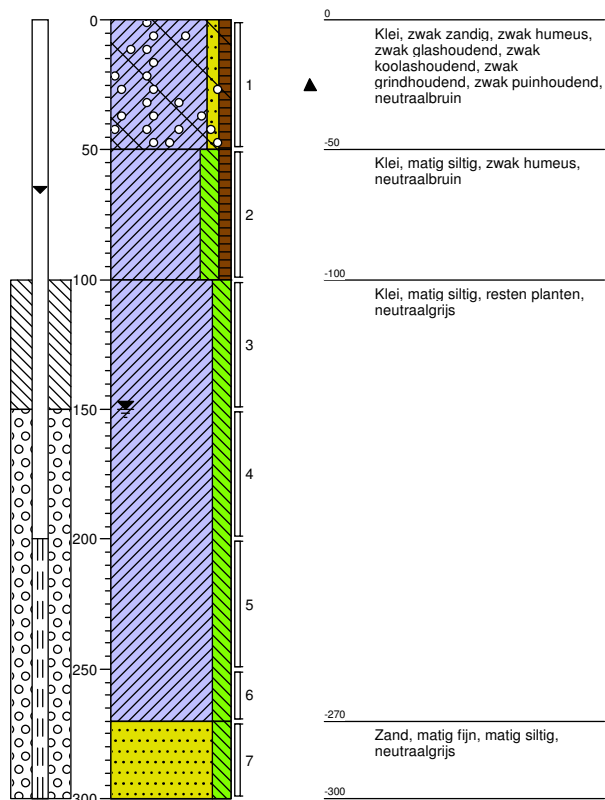


Boorprofielen

Boormeester: W. Langerak

Boring: 01

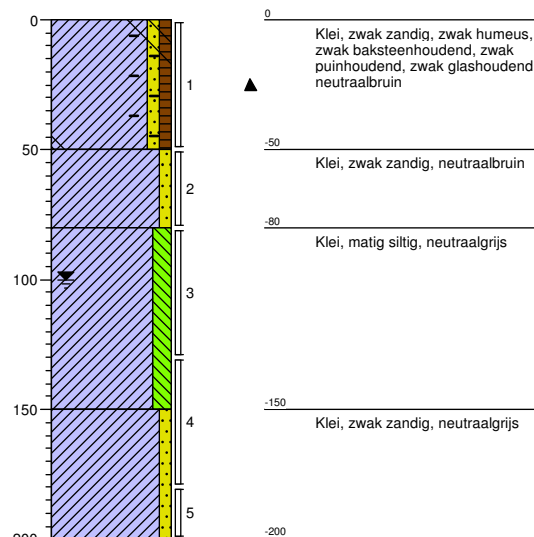
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 02

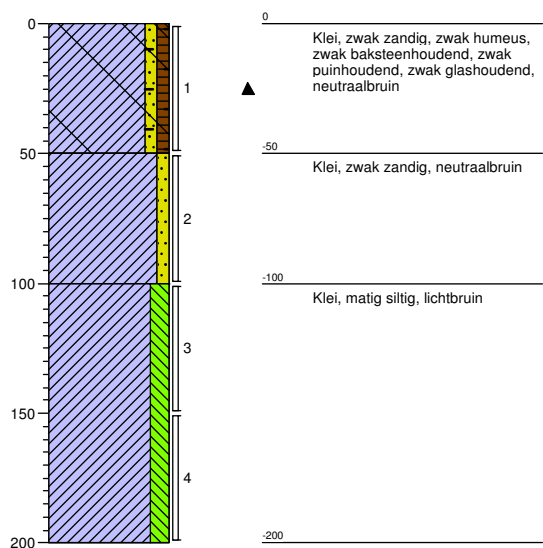
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 03

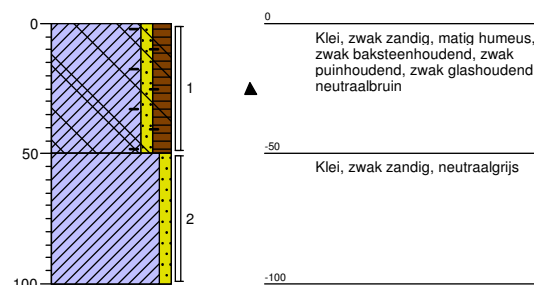
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 04

Datum: 29-10-2018

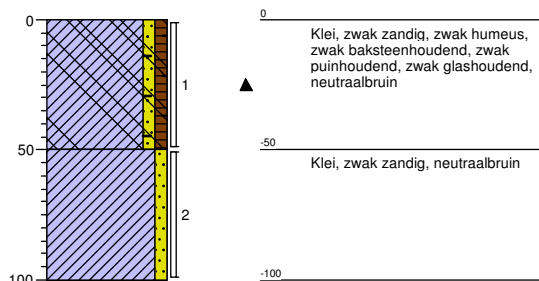


Boorprofielen

Boormeester: W. Langerak

Boring: 05

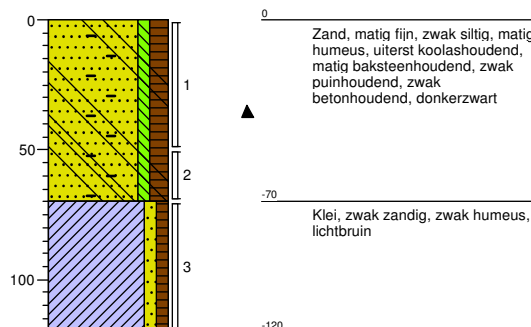
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 06

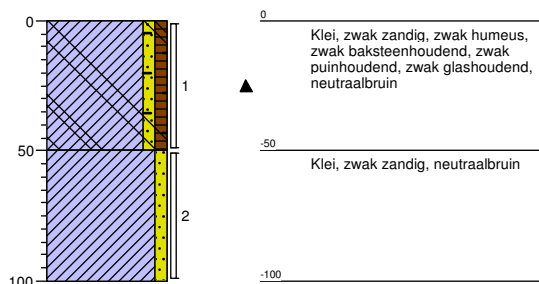
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 07

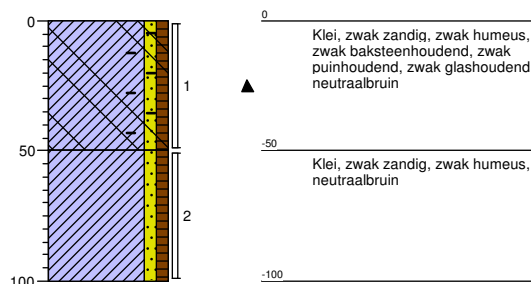
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 08

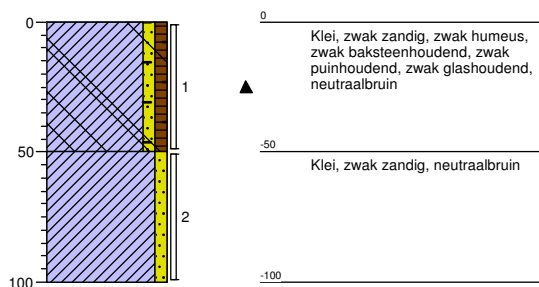
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 09

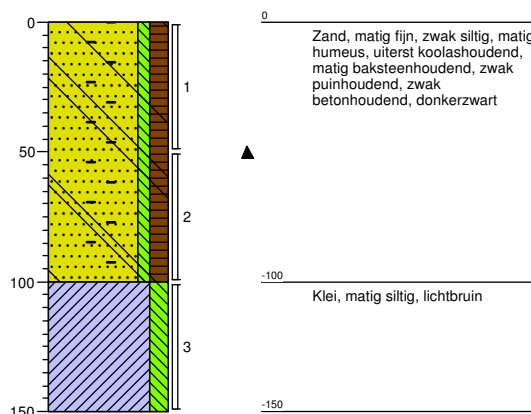
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 10

Datum: 29-10-2018

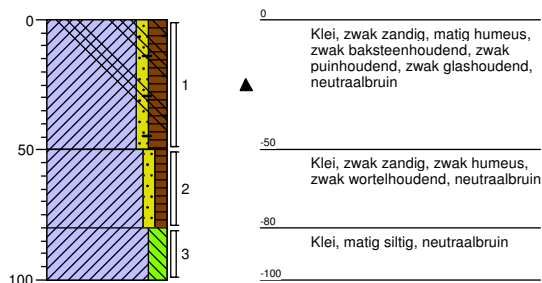


Boorprofielen

Boormeester: W. Langerak

Boring: 11

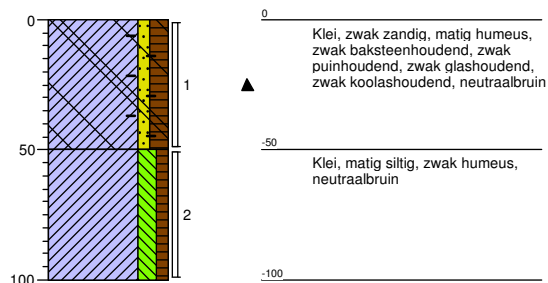
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 12

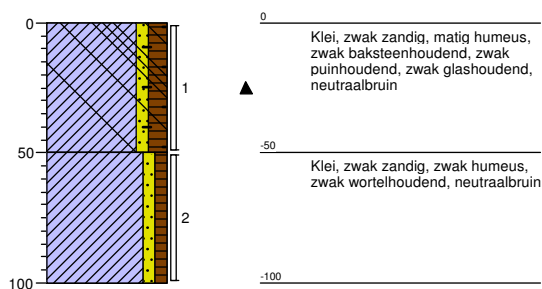
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 13

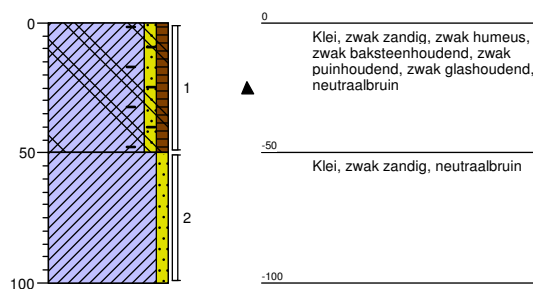
Datum: 29-10-2018



Boormeester: W. Langerak

Boring: 14

Datum: 29-10-2018

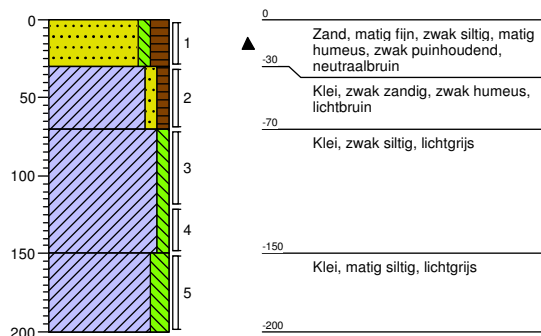


Boorprofielen

Boormeester: N. Derwort

Boring: 100

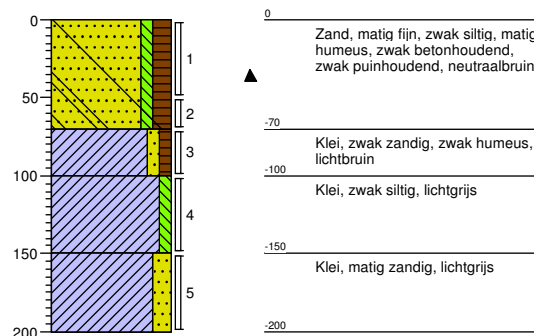
Datum: 14-12-2018



Boormeester: N. Derwort

Boring: 101

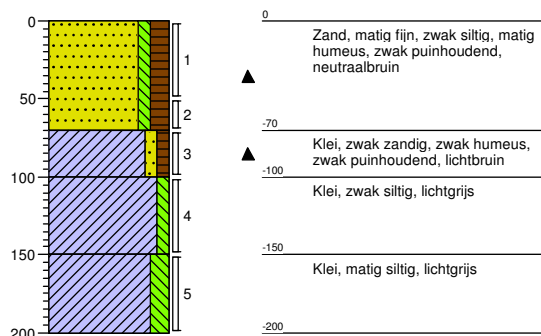
Datum: 14-12-2018



Boormeester: N. Derwort

Boring: 102

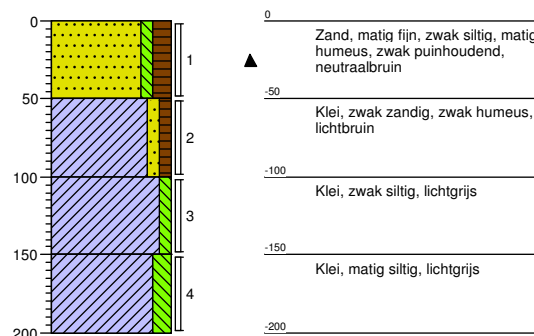
Datum: 14-12-2018



Boormeester: N. Derwort

Boring: 103

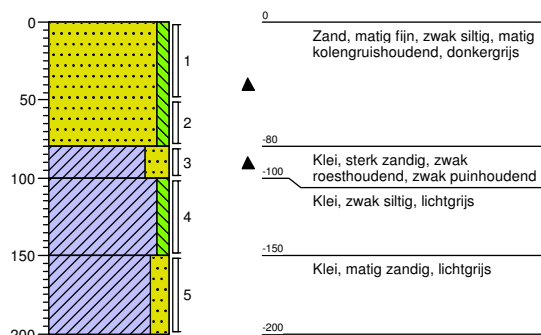
Datum: 14-12-2018



Boormeester: N. Derwort

Boring: 104

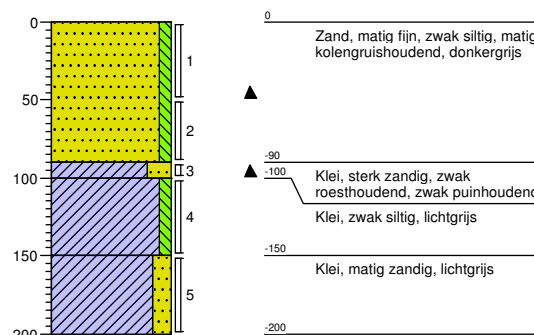
Datum: 14-12-2018



Boormeester: N. Derwort

Boring: 105

Datum: 14-12-2018



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



FOTO 1: OVERZICHT



FOTO 2: OVERZICHT



FOTO 3: BORING 06



FOTO 4: BORING 10



FOTO 5: KARREPAD



FOTO 6: KARREPAD

BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20181000			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	W. Langend	24-10-18		☐
	☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	N. Denevent	7-11-18		☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
Opmerkingen					

Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20181000			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	N. Denweren	14/12/16	[Handwritten Signature]	☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
Opmerkingen					

BIJLAGE 1D: FORMULIEREN ASBESTONDERZOEK



MONSTERNEMINGSPLAN ASBEST IN BODEM, PROTOCOL 2018

Projectgegevens

Projectcode	20181000	
Locatie (adres + plaats)	Tramkade 9A te Den Hoorn	
Projectleider / projectmedewerker	Ronald / Sebastiaan	
Opdrachtgever	Van Leerdam Makelaardij en Advies	
Naam contactpersoon	Fried Koop	
Telefoonnummer contactpersoon	06-51575189	
Doel onderzoek	Verkennd (asbest)bodemonderzoek	
Uitvoerende organisatie	☒ VanderHelm Milieubeheer B.V. ☐ anders, namelijk:	
Uitvoerende veldmedewerker(s)	☐ Dhr. J. van der Helm ☐ Dhr. R. vd Bos ☐ Dhr. R. van Charante ☒ Dhr. W. Langerak ☐ Dhr. S. van Haard ☐ Dhr. N. Derwort	
Uitvoeringdatum	Week 41/42	

Onderzoekslocatie

Maaiveldinspectie	☒ Ja ☐ Nee	
Oppervlakte	2.635 m ²	
Onderverdeling in deellocaties	☐ Ja, deellocaties ☒ Nee	
Criteria deellocaties	☐ Oppervlakte ☐ Potentieel verdachte locaties ☐ anders nl:	
Type onderzoek	☒ Verkennend ☐ Nader	
Onderzoeksstrategie	☒ NEN 5707 ☐ Kleinschalig onverdacht ☐ Grootschalig onverdacht ☒ Verdachte actuele contactzone	

Monsterneming

	Gehele locatie	Oppervlakte [m ²]	Proefgaten / sleuven lxbxd [cm ¹]	Nummering proefgaten / sleuven	Mengmonsters
Deellocaties/ ruimtelijke eenheden	RE01	2.635	30x30x50/100	02, 03, enz.	ASB01, ASB02, enz. min. 3x (grond)
	RE02				
	RE03				
	RE04				
	RE05				
	RE06				
Grepen	< 20 mm: 20 grepen van minimaal 0,5 kg per mengmonster (maximaal 0,5 m ¹ monsternemingstraject) > 20 mm: plaatmateriaal 5 cm x 5 cm				

Projectcode	20181000
-------------	----------

Monsternemings-apparatuur	☒ Spade ☐ Hark ☒ Zeef 20mm ☒ Zeef 40mm ☒ Grondboor >10cm ☒ Monsterschep minimaal 10x5cm ☒ Tekening (minimaal 1:1000-maximaal 1:100)	☒ Folie ☒ Meetlint ☐ Meetwiel ☐ Hydraulische kraan ☒ Markeerlint ☒ Weegschaal ☐ Overige:
---------------------------	--	---

Laboratoriumgegevens

Laboratorium	☐ Synlab (Alcontrol) ☒ anders, namelijk Kiwa
Monsterverpakking	☒ Grondmonster: 10 liter emmer met rode deksel en waarschuwingssticker ☐ Plaatmateriaal: dubbel uitgevoerd plasticzak met waarschuwingssticker ☐ Afwijkend, namelijk:
Codering	Grondmonster: ASB01, ASB02, enz. MM, MM2 Plaatmateriaal: PL01, PL02, enz.

Overige gegevens

Veiligheidsmaatregelen	☒ Standaard PBM ☐ Saneringsoverall ☒ Vochtmeten ☐ Decontaminatie-unit ☐ Volgelaatsmasker voorzien van: ☐ P3 filter ☐ ABEK-P3 filter ☐ anders nl. ☒ Asbeststickers ☒ Plakband ☐ Overige:
Opmerkingen	
Bijlagen	☐ gegevens vooronderzoek ☒ kaartje locatie ☐ kaartje deelpartijen ☐

Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller	Dhr. S. de Kruff, MSc		26-10-2018
Projectleider	☐ Dhr. Ing. E.L. van den Bosch ☐ Dhr. Ing. A.A. Heijboer ☐ Dhr. A. Riemens ☐ Mevr. S.J.M. Clement-Waaijer MSc ☒ Dhr. R. de Rooij	ba. 	26-10-18
Monsternemer	☐ Dhr. J. van der Helm ☐ Dhr. S. van Haard ☐ Dhr. R. van Charante ☐ Dhr. N. Derwort ☒ Dhr. W. Langerak ☐ Dhr. R. vd Bos		26-10-18

MONSTERNEMINGSFORMULIER ASBEST IN BODEM, PROTOCOL 2018

Projectgegevens

Projectcode	20181000	
Locatie (adres + plaats)	Tramkade 9A te Den Hoorn	
Projectleider / projectmedewerker	Ronald / Sebastiaan en Darian	
Opdrachtgever	Van Leerdam Makelaardij en Advies	
Doel onderzoek	Verkennd (asbest)bodemonderzoek	
Uitvoerende organisatie	☒ VanderHelm Milieubeheer B.V. ☐ anders, namelijk:	
Uitvoerende veldmedewerker(s)	☐ Dhr. J. van der Helm ☐ Dhr. R. vd Bos ☐ Dhr. R. van Charante	☒ Dhr. W. Langerak ☐ Dhr. S. van Haard ☐ Dhr. N. Derwort
Uitvoeringdatum	Week 41/42	

Visuele inspectie Maaiveld

Neerslag	☒ <10 mm ☐ > 10 mm per dag ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw	
Tijdstip	☒ Na zonsopgang ☐ Voor zonsopgang Vanu Tot	
Zicht	☐ < 50m ☒ >50m	

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 1

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
☐ 90-100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
☐ 70-90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
☐ 70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
☐ 50-70%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Maaiveld	☐ Geen verharding ☐ Elementverharding ☐ Asfalt ☐ Stelcon ☐ Anders, nml.	
Vegetatie verwijderd	☐ Ja ☐ Nee	
Bedekkingsgraad na verwijdering	☐ < 25% ☐ >25%	

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 2

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
☐ 90-100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
☐ 70-90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
☐ 70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
☐ 50-70%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Maaiveld	☐ Geen verharding ☐ Elementverharding ☐ Asfalt ☐ Stelcon ☐ Anders, nml.	
Vegetatie verwijderd	☐ Ja ☐ Nee	
Bedekkingsgraad na verwijdering	☐ < 25% ☐ >25%	

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 3

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
☐ 90-100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
☐ 70-90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
☐ 70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
☐ 50-70%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Maaiveld	☐ Geen verharding ☐ Stelcon	☐ Elementverharding ☐ Asfalt ☐ Anders, nml.
Vegetatie verwijderd	☐ Ja	☐ Nee
Bedekkingsgraad na verwijdering	☐ < 25%	☐ >25%

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 4

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
☐ 90-100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
☐ 70-90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
☐ 70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
☐ 50-70%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Maaiveld	☐ Geen verharding ☐ Stelcon	☐ Elementverharding ☐ Asfalt ☐ Anders, nml.
Vegetatie verwijderd	☐ Ja	☐ Nee
Bedekkingsgraad na verwijdering	☐ < 25%	☐ >25%

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 5

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
☐ 90-100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
☐ 70-90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
☐ 70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
☐ 50-70%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Maaiveld	☐ Geen verharding ☐ Stelcon	☐ Elementverharding ☐ Asfalt ☐ Anders, nml.
Vegetatie verwijderd	☐ Ja	☐ Nee
Bedekkingsgraad na verwijdering	☐ < 25%	☐ >25%

Aangetroffen asbestverdacht materiaal tijdens maaiveldinspectie

Soort (type) materiaal	Hoeveelheid (cijfer) materiaal	Gewicht [gram]	Locatie (deellocatie / RE)	Herkomst materiaal
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Projectcode	20181000
-------------	----------

Monsterneming In-Situ

Ruimtelijke eenheid 1:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Fotonummers		Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal		Proefsleuformulier / TI
Ruimtelijke eenheid 2:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Fotonummers		Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal		Proefsleuformulier / TI
Ruimtelijke eenheid 3:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Fotonummers		Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal		Proefsleuformulier / TI
Ruimtelijke eenheid 4:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Fotonummers		Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal		Proefsleuformulier / TI
Ruimtelijke eenheid 5:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Fotonummers		Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal		Proefsleuformulier / TI

Laboratoriumgegevens

Laboratorium	☐ Synlab (ALcontrol) ☒ anders, nl: Kiwa
Monsterverpakking	☐ Grondmonster: 10 liter emmer met rode deksel en waarschuwingsticker ☐ Plaatmateriaal: dubbel uitgevoerd plasticzak met waarschuwingsticker ☐ Afwijkend, nl:
Codering	Grondmonster: <i>nm</i> Plaatmateriaal:

Overige gegevens

Monsternemings-apparatuur	☒ Spade ☐ Hark ☒ Zeef 20mm ☐ Zeef 40mm ☒ Grondboor >10cm ☐ Monsterschep minimaal 10x5cm ☒ Tekening (minimaal 1:1000-maximaal 1:100)	☒ Folie ☐ Meetlint ☒ Meetwiel ☐ Hydraulische kraan ☐ Markeerlint ☒ Weegschaal ☐ Overige:
Veiligheidsmaatregelen	☒ Standaard PBM ☐ Saneringsoverall ☒ Vochtmetre ☐ Decontaminatie-unit ☐ Volgelaatsmasker voorzien van: ☐ P3 filter ☐ ABEK-P3 filter ☐ anders nl. ☐ Asbeststickers ☐ Plakband ☐ Overige:	
Opmerkingen		

Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	☐ Dhr. Ing. E.L. van den Bosch ☐ Dhr. Ing. A.A. Heijboer ☐ Dhr. A. Riemens ☐ Mevr. S.J.M. Clement- Waaijer MSc ☒ Dhr. R. de Rooij	<i>[Handtekening]</i>	<i>29-10-18</i>
Monsternemer	☐ Dhr. J. van der Helm ☐ Dhr. S. van Haard ☐ Dhr. R. van Charante ☐ Dhr. N. Derwort ☒ Dhr. W. Langerak ☐ Dhr. R. vd Bos	<i>[Handtekening]</i>	<i>29-10-18</i>

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drins, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijs)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.



BIJLAGE 3: RESULTATEN ANALYSES



VanderHelm Milieubeheer
R. de Rooij
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1
Uw projectnummer : 20181000
SYNLAB rapportnummer : 12906658, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4T6DL8SC

Rotterdam, 06-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181000. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12906658 - 1

Orderdatum 01-11-2018
Startdatum 01-11-2018
Rapportagedatum 06-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50)			
002	Grond (AS3000)	MM02 06 (0-50) 10 (0-50)			
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (100-150) 02 (80-130)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.5	85.3	73.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9	7.2	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	<1	24
METALEN					
arseen	mg/kgds	S	7.3	11 ²⁾	9.8 ²⁾
barium	mg/kgds	S	120	190 ²⁾	36 ²⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.56	0.26 ²⁾	<0.2 ²⁾
kobalt	mg/kgds	S	5.6	14 ²⁾	7.5 ²⁾
koper	mg/kgds	S	51	66 ²⁾	11 ²⁾
kwik	mg/kgds	S	0.21	0.11	<0.05 ²⁾
lood	mg/kgds	S	83	88 ²⁾	16 ²⁾
molybdeen	mg/kgds	S	0.69	4.1 ²⁾	<0.5 ²⁾
nikkel	mg/kgds	S	16	43 ²⁾	24 ²⁾
zink	mg/kgds	S	180	86 ²⁾	55 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	0.07	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.40	0.31	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.69	0.64	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.49	0.42	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.46	0.40	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.28	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.57	0.38	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.37	0.27	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.36	0.32	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.86 ¹⁾	3.15 ¹⁾	0.083 ¹⁾
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<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

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12906658 - 1

Orderdatum 01-11-2018
Startdatum 01-11-2018
Rapportagedatum 06-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 06 (0-50) 10 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (100-150) 02 (80-130)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
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	1.7	<1	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		5.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	1.9	<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⁾	4 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		17.1 ¹⁾	17.3 ¹⁾	16.1 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.7 ¹⁾	15.9 ¹⁾	14.7 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12906658 - 1

Orderdatum 01-11-2018
Startdatum 01-11-2018
Rapportagedatum 06-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 06 (0-50) 10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (100-150) 02 (80-130)

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	6	<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 DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12906658 - 1

Orderdatum 01-11-2018
Startdatum 01-11-2018
Rapportagedatum 06-11-2018

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. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |

Paraaf :



Projectnaam DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12906658 - 1

Orderdatum 01-11-2018
Startdatum 01-11-2018
Rapportagedatum 06-11-2018

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
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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

Paraaf :



Projectnaam DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12906658 - 1

Orderdatum 01-11-2018
Startdatum 01-11-2018
Rapportagedatum 06-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7387476	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
001	Y7387472	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
001	Y7387484	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
001	Y7387487	29-10-2018	29-10-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12906658 - 1

Orderdatum 01-11-2018
Startdatum 01-11-2018
Rapportagedatum 06-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7387479	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
002	Y7387473	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
003	Y7387516	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
003	Y7387530	29-10-2018	29-10-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12906658 - 1

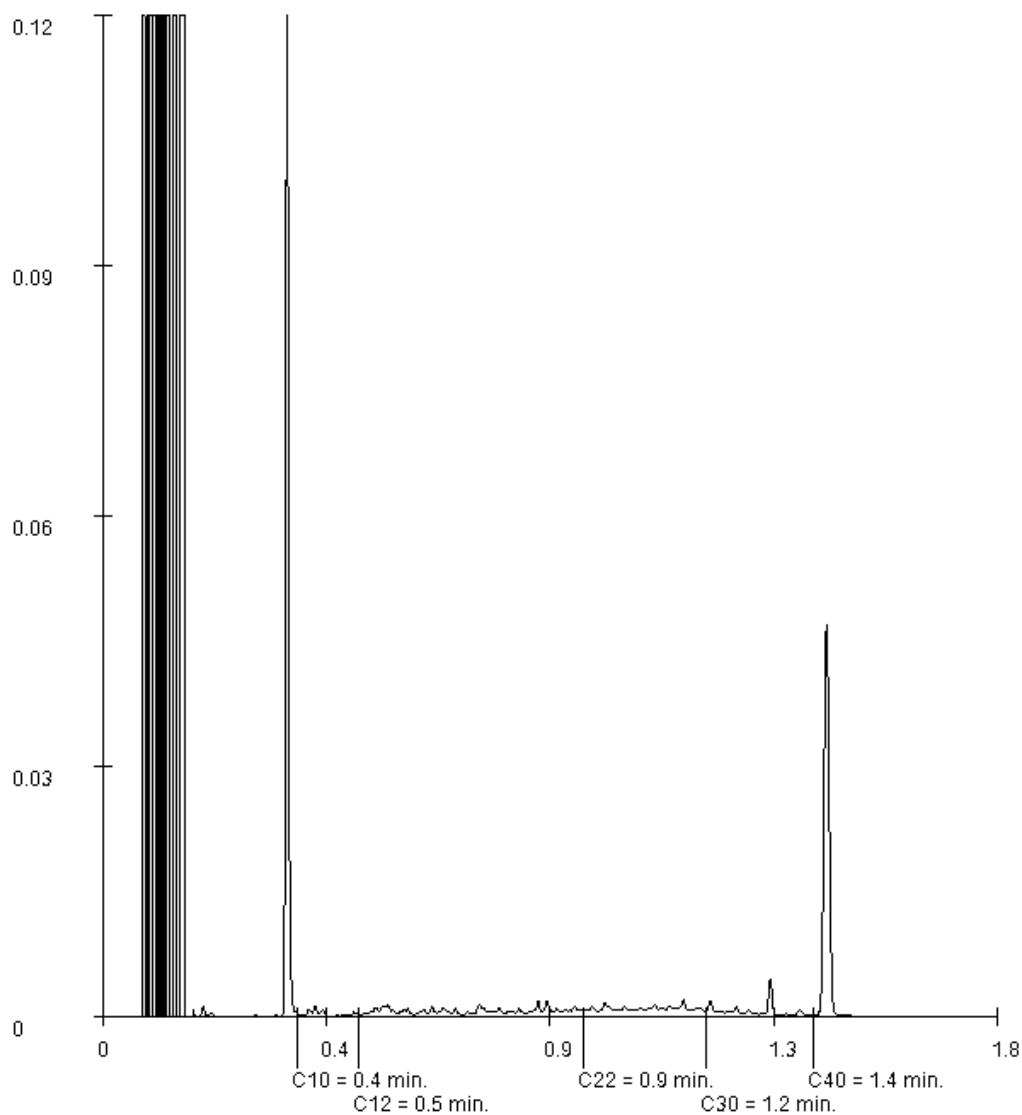
Orderdatum 01-11-2018
Startdatum 01-11-2018
Rapportagedatum 06-11-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0206 (0-50) 10 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VanderHelm Milieubeheer
Ronald de Rooij
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : DD, Tramkade 9A, grond UIT
Uw projectnummer : 20181000
SYNLAB rapportnummer : 12910103, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : VJ816GRY

Rotterdam, 12-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181000. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam DD, Tramkade 9A, grond UIT
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12910103 - 1

Orderdatum 07-11-2018
Startdatum 07-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06-1 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	10-1 10 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.0	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
koper	mg/kgds	S	72	59
nikkel	mg/kgds	S	40	46

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Tramkade 9A, grond UIT
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12910103 - 1

Orderdatum 07-11-2018
Startdatum 07-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

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.

Paraaf :



Projectnaam DD, Tramkade 9A, grond UIT
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12910103 - 1

Orderdatum 07-11-2018
Startdatum 07-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7387473	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
002	Y7387479	29-10-2018	29-10-2018	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
R. de Rooij
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : DD Tramkade 9A VA
Uw projectnummer : 20181000
SYNLAB rapportnummer : 12917196, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : N9BBHA98

Rotterdam, 21-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181000. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam DD Tramkade 9A VA
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12917196 - 1

Orderdatum 16-11-2018
Startdatum 16-11-2018
Rapportagedatum 21-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	06-3 06 (70-120)		
002	Grond (AS3000)	10-3 10 (100-150)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	87.0	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	23
METALEN				
koper	mg/kgds	S	25	15
nikkel	mg/kgds	S	17	19

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

Paraaf :



Projectnaam DD Tramkade 9A VA
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12917196 - 1

Orderdatum 16-11-2018
Startdatum 16-11-2018
Rapportagedatum 21-11-2018

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.

Paraaf :



Projectnaam DD Tramkade 9A VA
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12917196 - 1

Orderdatum 16-11-2018
Startdatum 16-11-2018
Rapportagedatum 21-11-2018

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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7388203	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
002	Y7388209	29-10-2018	29-10-2018	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ronald de Rooij
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : DD Tramkade 9A, te Den Hoorn - Grond Aferperking
Uw projectnummer : 20181000
SYNLAB rapportnummer : 12938689, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 29UW41Y3

Rotterdam, 19-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181000. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam DD Tramkade 9A, te Den Hoorn - Grond Aferking
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12938689 - 1

Orderdatum 17-12-2018
Startdatum 17-12-2018
Rapportagedatum 19-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	GR01 101 (0-50)
002	Grond (AS3000)	GR02 102 (0-50)
003	Grond (AS3000)	GR03 104 (0-50)
004	Grond (AS3000)	GR04 105 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	76.8	78.8	83.3	83.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.7	5.8	10.7	7.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.3	12	2.5	1.2
METALEN						
koper	mg/kgds	S	70	51	81	74
nikkel	mg/kgds	S	19	21	43	46

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

Paraaf :



Projectnaam DD Tramkade 9A, te Den Hoorn - Grond Afperking
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12938689 - 1

Orderdatum 17-12-2018
Startdatum 17-12-2018
Rapportagedatum 19-12-2018

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. |

Paraaf :



Projectnaam DD Tramkade 9A, te Den Hoorn - Grond Aferking
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12938689 - 1

Orderdatum 17-12-2018
Startdatum 17-12-2018
Rapportagedatum 19-12-2018

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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7478511	14-12-2018	14-12-2018	ALC201
002	Y7478504	14-12-2018	14-12-2018	ALC201
003	Y7477665	14-12-2018	14-12-2018	ALC201
004	Y7477646	14-12-2018	14-12-2018	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Ronald de Rooij
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : SdK, Tramkade 9A, GW1
Uw projectnummer : 20181000
SYNLAB rapportnummer : 12910743, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : A7Z73R9B

Rotterdam, 12-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181000. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam SdK, Tramkade 9A, GW1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12910743 - 1

Orderdatum 08-11-2018
Startdatum 08-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P01 01

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

METALEN

arseen	µg/l	S	<5
barium	µg/l	S	57
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.7
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	28

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

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 :



Projectnaam Sdk, Tramkade 9A, GW1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12910743 - 1

Orderdatum 08-11-2018
Startdatum 08-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P01 01

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

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

Paraaf :



Projectnaam SdK, Tramkade 9A, GW1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12910743 - 1

Orderdatum 08-11-2018
Startdatum 08-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

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 :



Projectnaam SdK, Tramkade 9A, GW1
Projectnummer 20181000
Rapportnummer 12910743 - 1

Orderdatum 08-11-2018
Startdatum 08-11-2018
Rapportagedatum 12-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6551925	07-11-2018	07-11-2018	ALC236
001	B1777304	07-11-2018	07-11-2018	ALC204

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer B.V.
t.a.v. Dhr. S. de Kruif
Nobelsingel 2
2652 AX Berkel en Rodenrijs
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	09-11-18
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	2
<i>Uw referentie:</i>	20181000
<i>Projectnaam</i>	Tramkade 9a te Den Hoorn
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	02-11-18
<i>Aantal monsters:</i>	1
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	09-11-18
<i>Onze referentie:</i>	2018.030640.1
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 20181000

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer R. M. Beukema
Divisie Directeur

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodembodem, bouw- en slooppafval en granulaat meer
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2018.030640.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 29 oktober 2018
Datum aanlevering : 2 november 2018
Datum analyse : 9 november 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 779244
Monster omschrijving : ASB03 (100000062218)

Resultaten	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentin-asbest ¹	-	-	-
Totaal Amfibool-asbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 25,81 kg
Massa monster (droog) : 23,23 kg
Droge stofgehalte : 90,0 %

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	12,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	9,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	9,8	50,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,5
1 - 2	6,9	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,4
0,5 - 1	2,9	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,4
< 0,5	58,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	1,3

n.a. : niet aantoonbaar
¹ Serpentin-asbest : Chrysotiel
² Amfibool-asbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentin asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

VanderHelm Milieubeheer B.V.
t.a.v. S. de Kruif
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	09-11-18
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	3
<i>Uw referentie:</i>	20181000
<i>Projectnaam</i>	Tramkade 9a te Den Hoorn
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	02-11-18
<i>Aantal monsters:</i>	2
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	08-11-18
<i>Onze referentie:</i>	2018.030639.1
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 20181000

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer R. M. Beukema
Divisie Directeur

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodembodem, bouw- en slooppafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2018.030639.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 29 oktober 2018
Datum aanlevering : 2 november 2018
Datum analyse : 8 november 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 779242
Monster omschrijving : ASB01 (100000062216)

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentin-asbest ¹	1,4	1,1	1,7
Totaal Amfibool-asbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	1,4	1,1	1,7
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	1,4	1,1	1,7

Massa monster (nat) : 22,22 kg
Massa monster (droog) : 18,80 kg
Droge stofgehalte : 84,6 %

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,6	100	Chrysotiel	Asbest cement	1	ja	1,4	1,1	1,7	-
1 - 2	0,7	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,5
0,5 - 1	0,6	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,5
< 0,5	96,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	1,4	1,1	1,7	1,0

n.a. : niet aantoonbaar
¹ Serpentin-asbest : Chrysotiel
² Amfibool-asbest : Crocidoliet, Amosit, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentin asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2018.030639.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 29 oktober 2018
Datum aanlevering : 2 november 2018
Datum analyse : 8 november 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 779243
Monster omschrijving : ASB02 (100000062217)

Resultaten	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiinasbest ¹	1,9	1,5	2,2
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	1,9	1,5	2,2
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	1,9	1,5	2,2

Massa monster (nat) : 20,98 kg
Massa monster (droog) : 17,16 kg
Droge stofgehalte : 81,8 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,7	100	Chrysotiel	Vezelbundel	5	ja	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-
2 - 4	0,6	100	Chrysotiel	Asbest cement	1	ja	1,9	1,5	2,2	-
1 - 2	0,7	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,5
0,5 - 1	0,7	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,5
< 0,5	96,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	1,9	1,5	2,2	1,0

n.a. : niet aantoonbaar
¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel
² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN



BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-11-2018 - 13:40)

Projectcode	20181000	20181000
Projectnaam	DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1	DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Analyse	Eenheid	SR BT BC BI
droge stof	%	81.5 81.5
gewicht artefacten	g	<1
aard van de artefacten	-	Geen
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9 5.9
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	13 13
METALEN		
arsen	mg/kg	7.3 9.38 <=AW-0.19
barium*	mg/kg	120 196 --
cadmium	mg/kg	0.56 0.715 WO 0.01 <=AW-0.02
kobalt	mg/kg	5.6 8.94 <=AW-0.03
koper	mg/kg	51 69.7 IN 0.20 66 116 IN 0.51
kwik	mg/kg	0.21 0.249 WO 0.00 0.11 0.152 WO 0.00
lood	mg/kg	83 102 WO 0.11 88 126 WO 0.16
molybdeen	mg/kg	0.69 0.69 <=AW 0.00
nikkel	mg/kg	16 24.3 <=AW-0.16
zink	mg/kg	180 258 IN 0.20 86 180 WO 0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	0.08 0.08 -
fenantreen	mg/kg	0.40 0.4 -
antraceen	mg/kg	0.08 0.08 -
fluoranteen	mg/kg	0.69 0.69 -
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.49 0.49 -
chryseen	mg/kg	0.46 0.46 -
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.36 0.36 -
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.57 0.57 -
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.37 0.37 -
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.36 0.36 -
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.86 3.86 WO 0.06 3.15 3.15 WO 0.04
CHLOORBENZENEN		
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1 1.19 <=AW -
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/kg	<1 1.19 -
PCB 52	ug/kg	<1 1.19 -
PCB 101	ug/kg	<1 1.19 -
PCB 118	ug/kg	<1 1.19 -
PCB 138	ug/kg	<1 1.19 -
PCB 153	ug/kg	<1 1.19 -
PCB 180	ug/kg	<1 1.19 -
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9 8.31 <=AW -
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN		
o,p-DDT	ug/kg	<1 1.19 -
p,p-DDT	ug/kg	<1 1.19 -
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4 2.37 <=AW -
o,p-DDD	ug/kg	<1 1.19 -
p,p-DDD	ug/kg	<1 1.19 -
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4 2.37 <=AW -
o,p-DDE	ug/kg	<1 1.19 -
p,p-DDE	ug/kg	1.7 2.88 -
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.4 4.07 <=AW -

 Verkennend en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek Tramkade 9a te Den Hoorn
 Projectcode: 20181000

Bijlage

som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	5.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.19	-		<1	0.972	-	
dieldrin	ug/kg	<1	1.19	-		<1	0.972	-	
endrin	ug/kg	<1	1.19	-		<1	0.972	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.56	<=AW	-	2.1	2.92	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	1.19	-		<1	0.972	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	1.19	-		<1	0.972	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-	<1	0.972	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-	1.9	2.64	IN	0.00
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-	<1	0.972	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.19	--		<1	0.972	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		4		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-	<1	0.972	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.19	-		<1	0.972	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.19	-		<1	0.972	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.37	<=AW	-	1.4	1.94	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-	<1	0.972	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.19	<=AW	-	<1	0.972	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.19	--		<1	0.972	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.19	-		<1	0.972	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.19	-		<1	0.972	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.37	<=AW	-	1.4	1.94	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	ug/kgds	17.1		-		17.3		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	15.7	26.6	<=AW	-	15.9	22.1	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.93	--	-	<5	4.86	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.93	--	-	5	6.94	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	5.93	--	-	6	8.33	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	5.93	--	-	<5	4.86	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23.7	<=AW	-0.03	<20	19.4	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
12906658-001	MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50)
12906658-002	MM02 06 (0-50) 10 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-11-2018 - 13:40)

Projectcode	20181000				
Projectnaam	DD, Tramkade 9A, Den Hoorn, GR1				
Monsteromschrijving	MM03				
Monstersoort	Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	73.7	73.7		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	24	24		
METALEN					
arsen	mg/kg	9.8	11.2	<=AW	-0.16
barium ⁺	mg/kg	36	37.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.18	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	7.5	7.74	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	11	12.9	<=AW	-0.18
kwik	mg/kg	<0.05	0.0371	<=AW	0.00
lood	mg/kg	16	17.9	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	24	24.7	<=AW	-0.16
zink	mg/kg	55	61.6	<=AW	-0.14
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	0.02	0.02	-	
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	0.083	0.083	<=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	-	

Verkennd en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek Tramkade 9a te Den Hoorn
Projectcode: 20181000

Bijlage

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)	ug/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	-
hexachloorbutadieen	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	ug/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
 12906658-003

Monsteromschrijving
 MM03 01 (100-150) 02 (80-130)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arsen	mg/kg	20	27	76	76
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 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-11-2018 - 10:14)

Projectcode		20181000				
Projectnaam		SdK, Tramkade 9A, GW1				
Monsteromschrijving		P01				
Monstersoort		Grondwater (AS3000)				
Monster conclusie		Overschrijding Streefwaarde				
Analyse		Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN						
arsen	ug/l	<5	3.5	<=S	-	
barium	ug/l	57	57	>S	0.01	
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	
lood	ug/l	3.7	3.7	<=S	-	
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	
zink	ug/l	28	28	<=S	-	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	
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	---	-	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12910743-001

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

Eenheid BT BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

 Monstercode
 12910743-001

 Monsteromschrijving
 P01 01

 Verkennend en nader milieukundig (asbest)bodemonderzoek Tramkade 9a te Den Hoorn
 Projectcode: 20181000

Bijlage

Legenda

Verklaring kolommen

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

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			
arsen	ug/l	10	60
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
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>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-11-2018 - 10:08)

Projectcode	20181000					20181000				
Projectnaam	DD, Tramkade 9A, grond UIT					DD, Tramkade 9A, grond UIT				
Monsteromschrijving	06-1					10-1				
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1					Grond (AS3000)-1				
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde					Overschrijding Interventiewaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
droge stof	%	85.0	85			86.4	86.4			
gewicht artefacten	g	<1				<1				
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				
METALEN										
koper	mg/kg	72	126	IN	0.58	59	104	IN	0.42	
nikkel	mg/kg	40	117	>I	1.26	46	134	>I	1.53	

Monstercode	Monsteromschrijving
12910103-001	06-1 06 (0-50)
12910103-002	10-1 10 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	7.2%	1%

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100

* 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.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-11-2018 - 15:03)

Projectcode	20181000					20181000				
Projectnaam	DD Tramkade 9A VA					DD Tramkade 9A VA				
Monsteromschrijving	06-3					10-3				
Monstersoort	Grond (AS3000)					Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde					Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
droge stof	%	87.0	87			84.6	84.6			
gewicht artefacten	g	<1				<1				
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6			1.5	1.5			
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	16	16			23	23			
METALEN										
koper	mg/kg	25	34.9	<=AW-0.03		15	18	<=AW-0.15		
nikkel	mg/kg	17	22.9	<=AW-0.19		19	20.2	<=AW-0.23		

Monstercode	Monsteromschrijving
12917196-001	06-3 06 (70-120)
12917196-002	10-3 10 (100-150)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2018 - 15:23)

Projectcode	20181000					20181000				
Projectnaam	DD Tramkade 9A, te Den Hoorn - Grond Afperking					DD Tramkade 9A, te Den Hoorn - Grond Afperking				
Monsteromschrijving	GR01					GR02				
Monstersoort	Grond (AS3000)					Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde					Overschrijding Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
droge stof	%	76.8	76.8			78.8	78.8			
gewicht artefacten	g	<1				<1				
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	8.7	8.7			5.8	5.8			
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.3	8.3			12	12			
METALEN										
koper	mg/kg	70	100	IN	0.40	51	71.5	IN	0.21	
nikkel	mg/kg	19	36.3	WO	0.02	21	33.4	<=AW	-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12938689-001	GR01 101 (0-50)
12938689-002	GR02 102 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2018 - 15:23)

Projectcode	20181000					20181000				
Projectnaam	DD Tramkade 9A, te Den Hoorn - Grond Afperking					DD Tramkade 9A, te Den Hoorn - Grond Afperking				
Monsteromschrijving	GR03					GR04				
Monstersoort	Grond (AS3000)					Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde					Overschrijding Interventiewaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
droge stof	%	83.3	83.3			83.4	83.4			
gewicht artefacten	g	<1				<1				
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	10.7	10.7			7.5	7.5			
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5			1.2	1.2			
METALEN										
koper	mg/kg	81	127	IN	0.58	74	129	IN	0.59	
nikkel	mg/kg	43	120	>I	1.31	46	134	>I	1.53	

Monstercode	Monsteromschrijving
12938689-003	GR03 104 (0-50)
12938689-004	GR04 105 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE 4B: RAPPORT SANSKRIT



Algemeen
Naam dossier: Tramkade 9a Den Hoorn

Code: 20181000

Beoordelaar: hmb@vdhelm.nl

Datum rapport: dinsdag 8 januari 2019

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Toetsing o.b.v. worst-case scenario

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	1,22e-4	1,40e-1	0,00
Nikkel	4,24e-4	5,00e-2	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Koper	8,10e1				
Nikkel	4,60e1				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood: OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld	
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	9,10	0,01	1,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	225	50000	Nee
TD>65%	0	5000	Nee

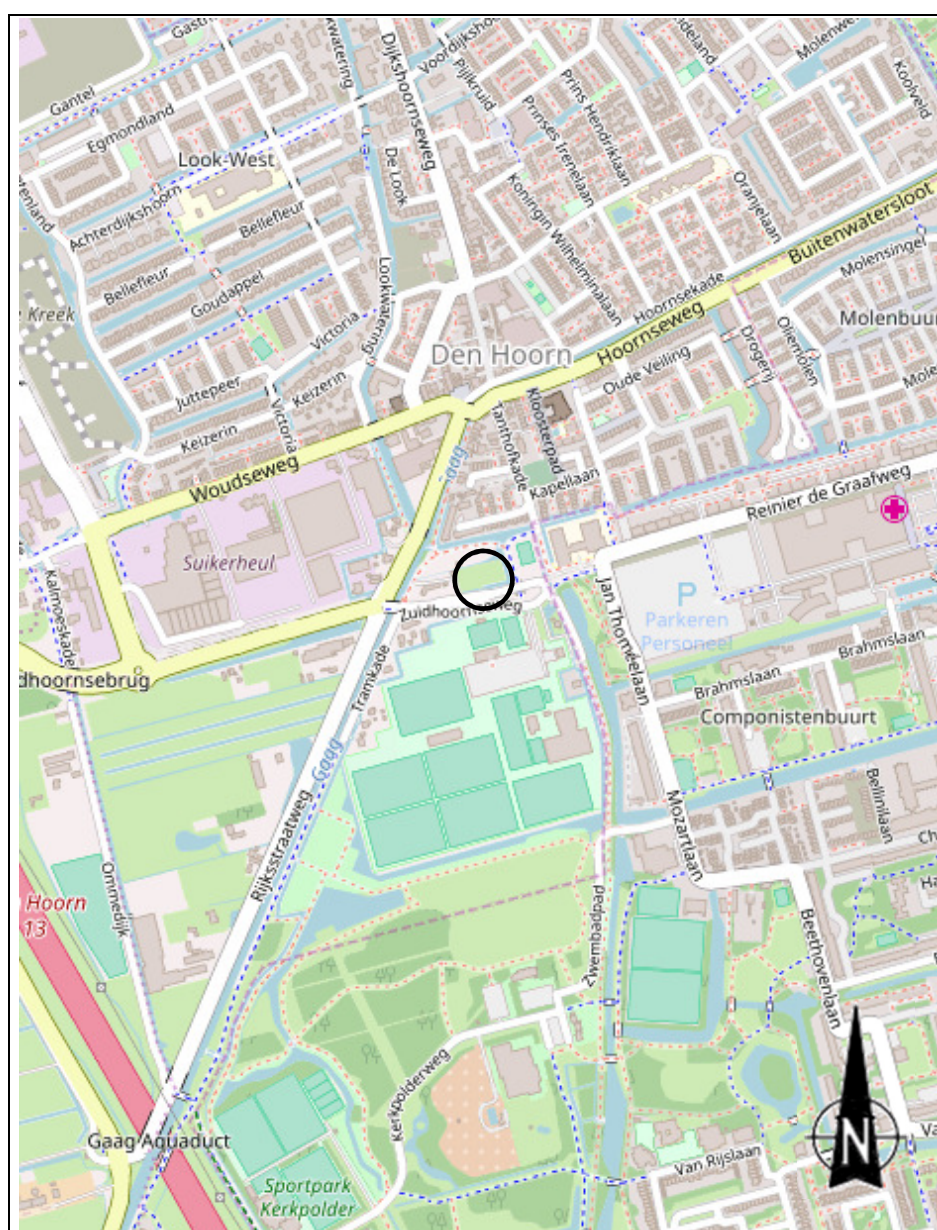
Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN



