

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
BODEM- EN ASBESTONDERZOEK AAN
HET VAN DUVENVOORDEPAD
TE ZOETERMEER**



**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
BODEM- EN ASBESTONDERZOEK AAN
HET VAN DUVENVOORDEPAD
TE ZOETERMEER**

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Zoetermeer
De heer E. Wimmers
Postbus 15
2700 AA Zoetermeer

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

Projectfoto's: Dhr. N. Derwort

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20180264

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	17-05-2018
Auteur	Mevr. C. Rodenburg	
Projectleider	Dhr. A. Riemens	
Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 HUIDIGE SITUATIE	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	7
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	8
3. HYPOTHESE	9
4. VELDONDERZOEK	10
4.1 AANPAK EN UITVOERING	10
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	10
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	11
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	11
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	12
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	13
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	14

LITERATUURLIJST

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
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de Gemeente Zoetermeer, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek op de locatie aan het Van Duvenvoordepad te Zoetermeer.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Doelstelling

Doelstellingen van het onderzoek zijn:

- het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie;
- het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor het toekomstig gebruik (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 bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd en het verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

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:
- 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. |
| Literatuurlijst | In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven. |

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:	Gemeente Zoetermeer
Onderzoekslocatie:	Van Duvenvoordepad / Asselierspad te Zoetermeer
Oppervlakte locatie:	Circa 2.570 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Zegwaard, sectie B, perceelnummer 978
RD-coördinaten:	X = 94.506 en Y = 452.354
Soort onderzoek:	Verkennd milieukundig (asbest)bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Schoolgebouw
Huidig gebruik:	Braakliggend
Toekomstig gebruik:	Wonen

Beschrijving locatie

Informatie locatie-inspectie (d.d. 22 februari 2018)

De onderzoekslocatie is gelegen ter hoogte van het Van Duvenvoordepad / Asselierspad te Zoetermeer. Het betreft momenteel braakliggend terrein en bosschages. Ten opzichten van het onderzoeksterrein bevindt zich ten noorden een speelveldje en ten oosten, achter het Asselierspad, een vijver. Ten zuiden bevindt zich een parkeerplaats en ten westen een rijbaan genaamd Van Duvenvoordepad. De omgeving rondom de onderzoekslocatie betreft woningen.

De locatie is vrij van gesloten verhardingen en opstallen. Wel zijn er oppervlakkig bijmengingen met bodemvreemde bijmengingen (sloop)puin e.d. aanwezig.

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

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten (d.d. 2 april 2018)

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
1900	Weiland	De onderzoekslocatie en directe omgeving wordt weergegeven als weiland. Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden 2 watergangen weergegeven, die van noordwestelijke richting naar zuidoostelijk richting lopen.
1968	Braakliggend	De watergangen zijn gedempt. De woningwijk Palenstein wordt gerealiseerd. De onderzoekslocatie wordt braakliggend weergegeven.
1974	Wonen	Er is bebouwing gerealiseerd op de onderzoekslocatie.
Heden	Wonen	Idem

Opgemerkt wordt dat op het meest recente historisch kaartmateriaal de huidige situatie (braakliggend terrein) niet wordt weergegeven.

Informatie gemeente Zoetermeer (d.d. 2 april 2018)

De bodeminformatie van de gemeente Zoetermeer wordt beheerd door de omgevingsdienst Haaglanden.

Uit de bodemkwaliteitskaart van Regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer (kenmerk: 15M2020.RAP001, d.d. 12 oktober 2015) blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een zone met als bodemfunctieklasse 'Wonen'. De onderzoekslocatie is gelegen in zone '06: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)'. Van deze zone mag redelijkerwijs verwacht worden dat de bodemkwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond (0,0 – 2,0 m-mv) voldoet aan klasse 'Wonen'.

Brandstoftank(s) (d.d. 2 april 2018)

Uit informatie van Bodemloket is gebleken dat op de onderzoekslocatie zich geen boven- of ondergrondse brandstoftank bevinden of hebben bevonden.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE) (d.d. 2 april 2018)

De gemeente Zoetermeer heeft niet de beschikking over een eigen signaleringskaart of risicokaart voor NGE. Uit de ruimingskaart van BeoBOM blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen ruimingen bekend zijn. Uit de Kaart voor explosieven onderzoek van Saricon blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen onderzoeken zijn uitgevoerd. Het is onduidelijk of de locatie verdacht is op de aanwezigheid van NGE.

Archeologie (d.d. 2 april 2018)

Uit de beleidskaart van de Gemeente Zoetermeer (Beleidskaart archeologische monumenten Zoetermeer) blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een lage trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten.

Bodemloket (d.d. 2 april 2018)

Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat van de onderzoekslocatie zelf geen directe bodemgegevens bekend zijn. Wel is de onderzoekslocatie onderdeel geweest van het bestemmingsplan Palenstein, waarbij destijds onderstaande historische onderzoeken zijn uitgevoerd. Dit betreft een zeer grote bodemlocatie. Bodemloket vermeldt dat het onderzoek (kenmerk AA063701159, Bestemmingsplan Palenstein) destijds voldoende onderzocht is.

Tabel 2.3: Gegevens bodemloket

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Tauw	N001-4791062TOM-per-V01	2011-11-28
Historisch onderzoek	Arnicon B.V.	C98-429	1998-01-09
Verkennd onderzoek	VanderHelm Milieubeheer B.V.	ZORG60238	2006-06-27

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.

Informatie Omgevingsdienst Haaglanden (d.d. 2 april 2018)

Omgevingsdienst Haaglanden staat in verband met Bodemloket. De bovengenoemde rapporten waren niet beschikbaar voor inzage.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V. (d.d. 2 april 2018)

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

ZORG60238 – Ten oosten van de onderzoekslocatie heeft er een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Uit het rapport van VanderHelm Milieubeheer B.V. blijkt dat er destijds lichte verontreinigingen zijn aangetroffen, maar dat volgens de Wet Bodembescherming geen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de Zegwaard polder van Zoetermeer, in de wijk Palenstein. Het maaiveld in dit deel van de polder ligt circa 4,1 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van 9,6 meter. Deze deklaag behoort tot de Westland Formatie. Bij de dichtstbijzijnde boring van TNO heeft de deklaag een dikte van elf meter en is slecht doorlatend. Deze bestaat, van boven naar onder, uit: zeven meter zwak zandige klei, twee meter veen en twee meter klei. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van vijftientig meter en bestaat hoofdzakelijk uit matig grof tot matig fijn zand. Het doorlaatvermogen (kD) van dit pakket bedraagt circa 900 m ² /dag.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Onder invloed van de nabijgelegen watergang ten oosten is de stromingsrichting oostelijk.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Oostelijk
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- de bodem (grond en grondwater) van het terrein is onverdacht op het voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen;
- op voorhand zijn er geen aanwijzingen dat de grond verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen, echter indien er puinbijmengingen aanwezig zijn in de grond vormen deze wel aanleiding tot asbestverdachtheid. Daarnaast vormen de oppervlakkige puinbijmengingen wel aanleiding tot asbestverdachtheid;
- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbijmengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten.

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie ONV-NL (strategie voor een niet lijnvormige onverdachte locatie). 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). 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).

Het verkennend asbestonderzoek is verricht conform strategie NEN5707 tabel 7. De grondmonsters zijn geanalyseerd op asbest (kwantitatief).

4. VELDONDERZOEK

4.1 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. De resultaten van de visuele inspectie worden weergegeven op het monsternemingsformulier in bijlage 1D.

De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 70%-90%. De visuele inspectie is in de ochtend op een reguliere werkdag uitgevoerd, ten tijde van de uitvoering was het vochtig.

4.2 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 10 april 2018 door de heer N. Derwort van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen heeft op 17 april 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door heer J. Berk 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 peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Proefgaten nummering	Protocol en strategie
2.570 m ²	9 proefgaten / boringen tot 1,0 m-mv en	PG06 t/m PG14	NEN 5740 VED-HE-NL (Tabel 9.1) NEN 5707 (tabel 7)
	4 proefgaten / boringen tot 2,0 m-mv en	PG02 t/m PG05	
	1 proefgat / boring peilbuis	PG01	

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

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.

De bodemopbouw bestaat afwisselend uit zand- en kleilagen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PG03	2,00	0,00 – 0,50	Zand/klei	Zwak baksteenhoudend
PG05	2,00	0,00 – 0,50	Klei	Zwak baksteenhoudend
PG08	1,00	0,20 – 0,50	Zand	Matig puinhoudend
PG09	1,00	0,00 – 0,50	Klei	Zwak baksteenhoudend
PG10	1,00	0,20 – 0,50	Zand	Matig puinhoudend
PG11	1,00	0,00 – 0,50	Zand/klei	Zwak puinhoudend
PG12	1,00	0,00 – 0,50	Zand/klei	Zwak baksteenhoudend
PG14	1,00	0,00 – 0,20	Klei	Zwak puinhoudend

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 plaatmaterialen aangetroffen. In het opgeboord materiaal zijn wel bijmengingen met puin en baksteen aangetroffen, wat aanleiding geeft tot asbestverdachtheid. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn van de bovengrond drie mengmonsters (ASB01, ASB02 en ASB03) samengesteld.

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. De resultaten van de visuele inspectie worden weergegeven op het monsternemingsformulier in bijlage 1D.

De visuele inspectie is in de ochtend op een reguliere werkdag uitgevoerd, ten tijde van de uitvoering was het droog.

Tijdens de grondwatermonsternamen op 17 april 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)
PG01	1,50 - 2,50	0,90	7,6	840	438

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de norm (<10 NTU). Gezien het feit dat er geen concentraties van organische parameters boven de streefwaarde zijn aangetroffen, kan er worden geconcludeerd dat het geen negatieve invloed heeft gehad op de analyseresultaten. Herbemonstering van het grondwater is naar ons inzien dan ook niet noodzakelijk.

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 serpentinasbestconcentratie 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	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
Onderzoekslocatie						
MM01	PG01 (0,00 - 0,20) PG02 (0,00 - 0,50) PG04 (0,00 - 0,20) PG13 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket	-	-	-
MM02	PG08 (0,20 - 0,50) PG10 (0,20 - 0,50)	PU2	Standaardpakket	Minerale olie (totaal) (0,32)	-	-
MM03	PG09 (0,00 - 0,50) PG11 (0,00 - 0,50) PG12 (0,00 - 0,50)	PU1, BA1	Standaardpakket	PCB (som 7) (0,09)	-	-

Toelichting tabel

<u>Reden:</u>		<u>Mate van bijmenging:</u>			<u>Toetsingsresultaat:</u>
ONV	Onverdacht/willekeurig	1	Zwakke bijmenging	*	parameter [afkorting] (bodemindex)
PU	Puinbijmenging	2	Matige bijmenging	> AW	overschrijdt de achtergrondwaarde
BA	Baksteenbijmenging	3	Sterke bijmenging	> T	overschrijdt de tussenwaarde
				> I	overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Tabel 6.2 Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters						
Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
Onderzoekslocatie						
PG01	1,50 – 2,50	ONV	Standaardpakket	Barium [Ba] (0.31)	-	-

Toelichting tabel

<u>Reden:</u>		<u>Toetsingsresultaat:</u>	
ONV	Onverdacht/willekeurig	*	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

Proefgatnummer	Monster	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.
PG09 (0,00 - 0,50) PG11 (0,00 - 0,50) PG12 (0,00 - 0,50)	ASB01	Niet aangetroffen	< 2	1,2	1,2
PG08 (0,20 - 0,50) PG10 (0,20 - 0,50)	ASB02	Niet aangetroffen	29,34	n.v.t.	29,34
PG01 (0,00 - 0,20) PG02 (0,00 - 0,50) PG04 (0,00 - 0,20) PG13 (0,00 - 0,50)	ASB03	Niet aangetroffen	< 2	1,2	1,2

* 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

Het grondmengmonster MM01, van de zintuiglijk schone bovengrond, voldoet aan de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster MM02, van de matig puinhoudende bovengrond, overschrijdt het gehalte van de parameter minerale olie de achtergrondwaarde. De overige parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster MM03, van de zwak puin- en baksteenhoudende bovengrond, overschrijdt het gehalte van de parameter PCB de achtergrondwaarde. De overige parameters voldoen aan de achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater ter hoogte van peilbuis PG01 overschrijdt de parameter barium de streefwaarde. De overige parameters voldoen aan de streefwaarde.

Asbest

Op het maaiveld en in het opgegraven materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Ter plaatse de proefgaten 08 en 10 (ASB02), in het traject 0,20 – 0,50 van de matig puinhoudende bovengrond, is middels een kwantitatief asbestanalyse asbest aangetoond. De totaal gewogen asbestconcentratie bedraagt minder dan de helft van de interventiewaarde (100mg/kg/ds) gecorrigeerd met een factor 2. Nader asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

In de overige mengmonsters is middels een kwantitatieve asbestanalyse geen asbest aangetoond.

De bovenstaande resultaten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan het Van Duvenvoordepad te Zoetermeer is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van de Gemeente Zoetermeer een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Doelstelling

Doelstellingen van het onderzoek zijn:

- het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie;
- het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin).

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat de locatie geschikt is voor de voorgenomen transactie.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- de bodem (grond en grondwater) maximaal licht verontreinigd is met de onderzochte parameters;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte plaatmaterialen zijn aangetroffen;
- analytisch asbest is aangetoond ter hoogte van proefgaten 08 en 10 (ASB02, traject 0,20 – 0,50). De asbestconcentratie van 29,34 mg/kg d.s. overschrijdt niet de interventiewaarde van 100 mg/kgds gecorrigeerd met een factor 2. In de overige mengmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

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:

Mevrouw C. Rodenburg

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) en aanvulling NEN 5740:2009/A1:2016 (februari 2016);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013);
- Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, 12 december 2013);
- Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, 12 december 2013);
- Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.1, 12 december 2013);
- Protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1, 12 december 2013);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid versie 14, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2013;
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).



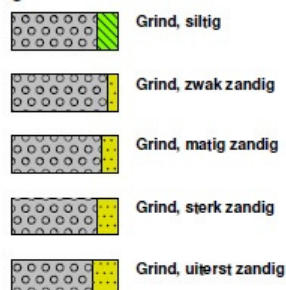
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



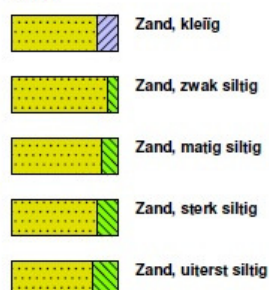
BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



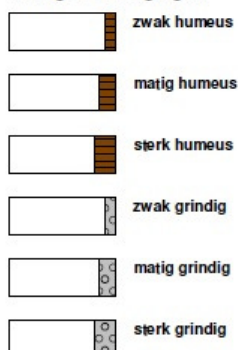
klei



leem



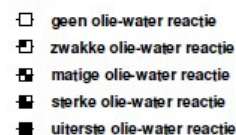
overige toevoegingen



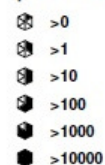
geur



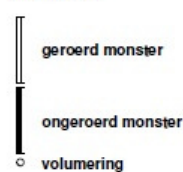
olie



p.i.d.-waarde



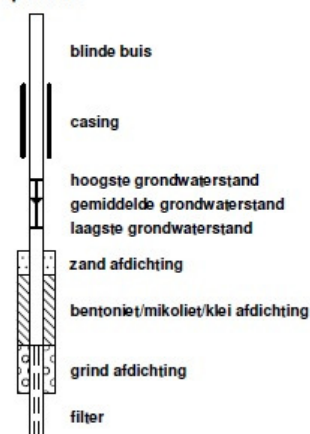
monsters



overig



peilbuis

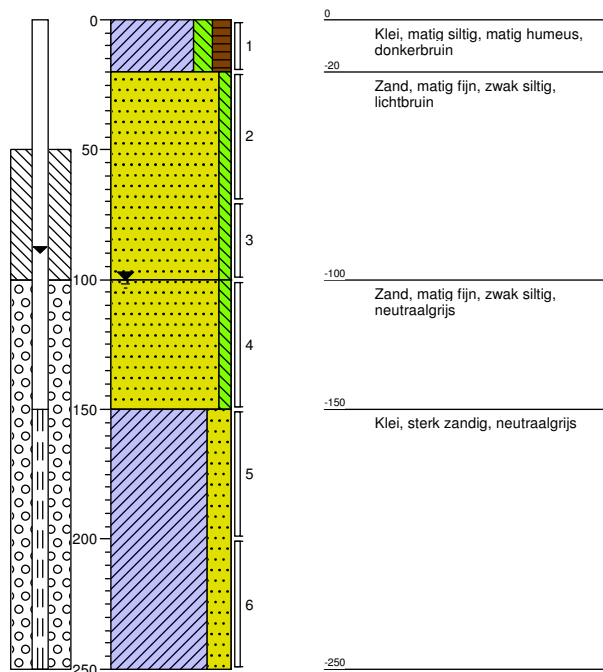


Boorprofielen

Boormeester: N. Derwort

Boring: PG01

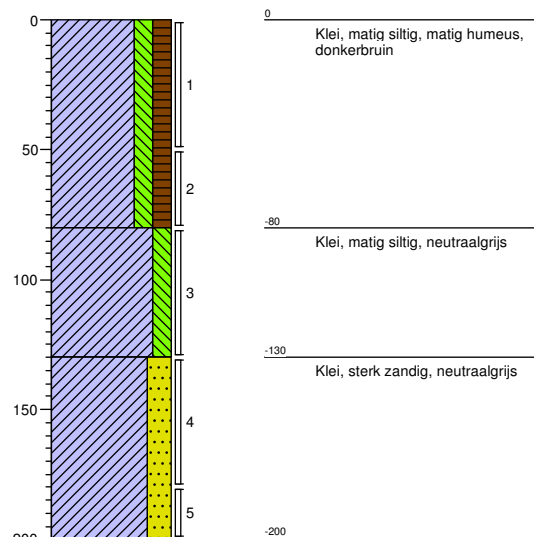
Datum: 10-04-2018



Boormeester: N. Derwort

Boring: PG02

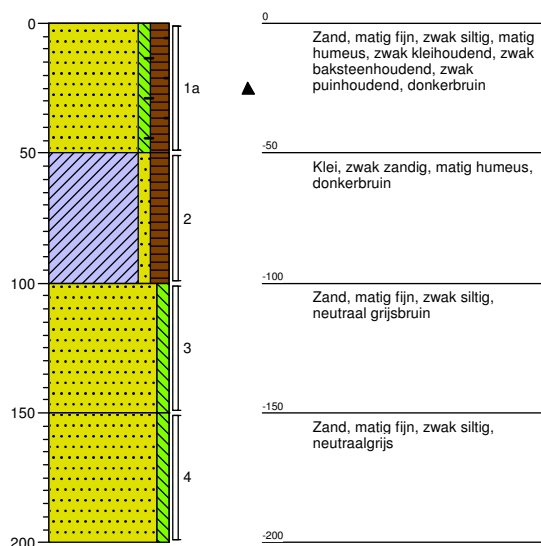
Datum: 10-04-2018



Boormeester: N. Derwort

Boring: PG03

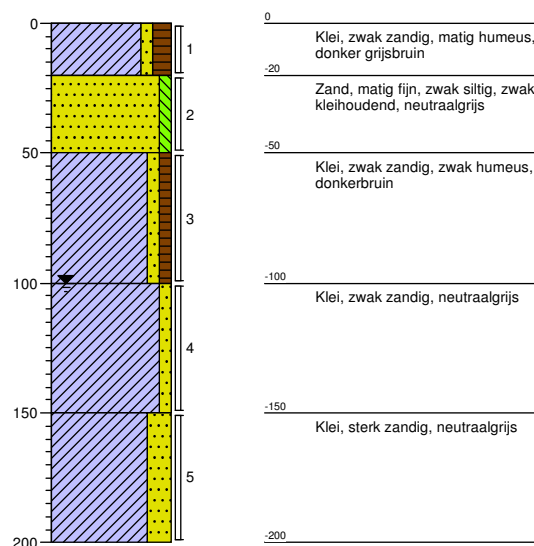
Datum: 10-04-2018



Boormeester: N. Derwort

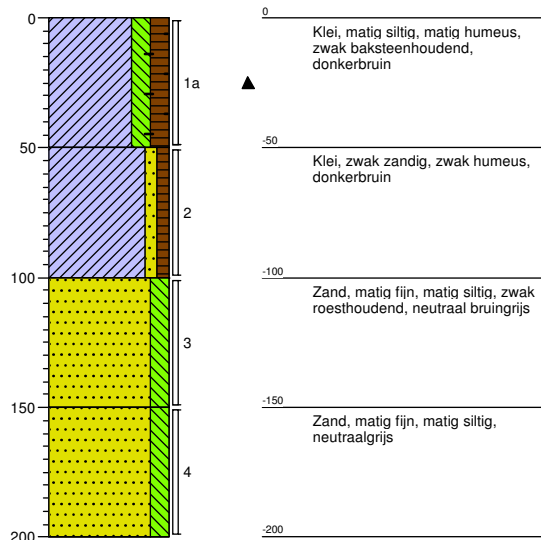
Boring: PG04

Datum: 10-04-2018

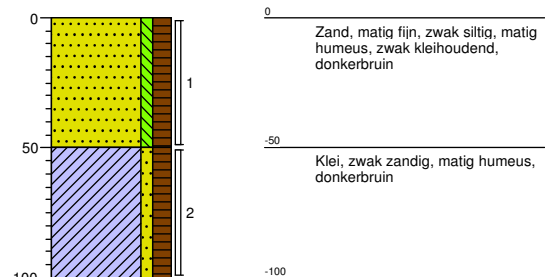


Boorprofielen

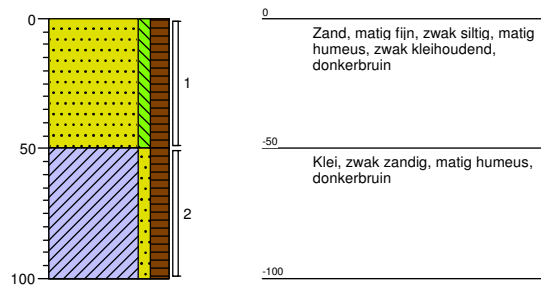
Boormeester: N. Derwort
Boring: PG05
Datum: 10-04-2018



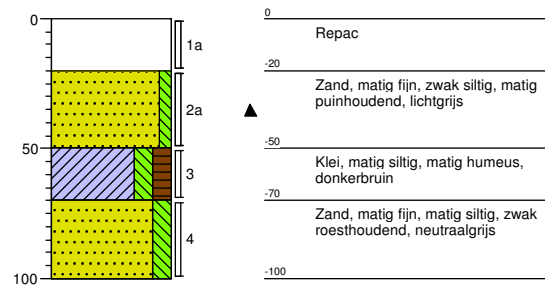
Boormeester: N. Derwort
Boring: PG06
Datum: 10-04-2018



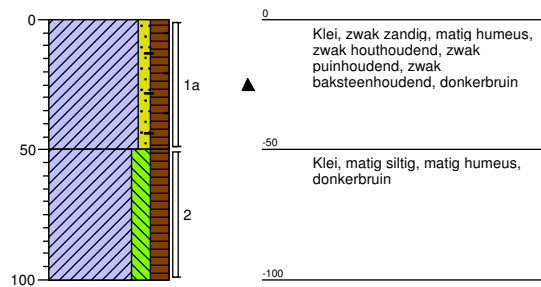
Boormeester: N. Derwort
Boring: PG07
Datum: 10-04-2018



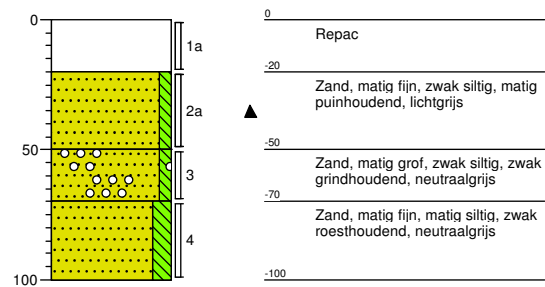
Boormeester: N. Derwort
Boring: PG08
Datum: 10-04-2018



Boormeester: N. Derwort
Boring: PG09
Datum: 10-04-2018



Boormeester: N. Derwort
Boring: PG10
Datum: 10-04-2018

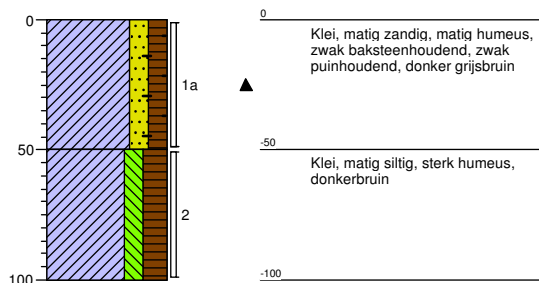


Boorprofielen

Boormeester: N. Derwort

Boring: PG11

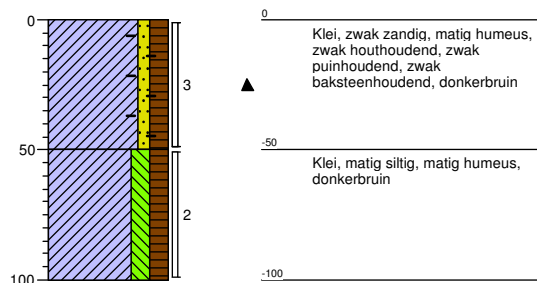
Datum: 10-04-2018



Boormeester: N. Derwort

Boring: PG12

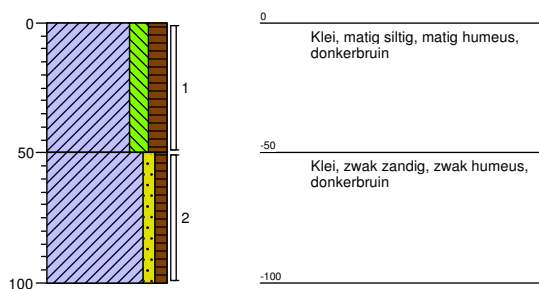
Datum: 10-04-2018



Boormeester: N. Derwort

Boring: PG13

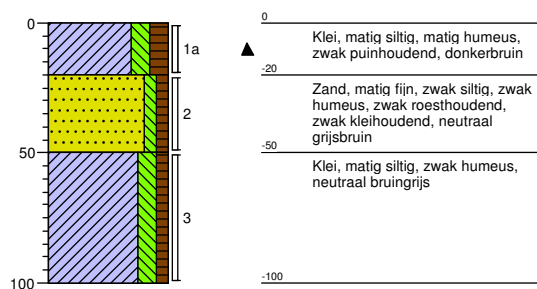
Datum: 10-04-2018



Boormeester: N. Derwort

Boring: PG14

Datum: 10-04-2018



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Overzichtsfoto



Foto 2: Overzichtsfoto



Foto 3: Overzichtsfoto



Foto 4: Overzichtsfoto



Foto 5: Proefgat 01



Foto 6: Proefgat 01



Foto 7: Proefgat 02



Foto 8: Proefgat 02



Foto 9: Proefgat 03



Foto 10: Proefgat 03



Foto 11: Proefgat 04



Foto 12: Proefgat 04





Foto 13: Proefgat 05



Foto 14: Proefgat 05



Foto 15: Proefgat 06



Foto 16: Proefgat 06



Foto 17: Proefgat 07



Foto 18: Proefgat 07





Foto 19: Proefgat 08



Foto 20: Proefgat 08



Foto 21: Proefgat 09



Foto 22: Proefgat 09



Foto 23: Proefgat 10



Foto 24: Proefgat 10





Foto 25: Proefgat 11



Foto 26: Proefgat 11



Foto 27: Proefgat 12



Foto 28: Proefgat 12



Foto 29: Proefgat 13



Foto 30: Proefgat 13





Foto 31: Proefgat 14



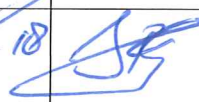
Foto 32: Proefgat 14



BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20180264			
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. Derwent	10/11/18		☐
	☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	J. BERK	17-04-18		☐
	☐ 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	20180264		
Locatie (adres + plaats)	Van Duvenvoordepad / Asselierspad te Zoetermeer		
Projectleider / projectmedewerker	AR/CR		
Opdrachtgever	Gemeente Zoetermeer		
Naam contactpersoon	Dhr. E (Eddy) Wimmers		
Telefoonnummer contactpersoon	0646119108		
Doel onderzoek	Bodemonderzoek inclusief kwantitatief asbestonderzoek		
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 15		

Onderzoekslocatie

Maaiveldinspectie	☒ Ja ☐ Nee		
Oppervlakte	2.570 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 ³]	Nummering proefgaten / sleuven	Mengmonsters
Deellocaties/ ruimtelijke eenheden	RE01	2.570	30x30x100 30x30x200	PG05 tm PG14 PG01 tm PG05	3x grond 3 asbest
	RE02				
	RE03				
	RE04				
	RE05				
	RE06				
Grepen	< 20 mm: 20 grepen van minimaal 0,5 kg per mengmonster (maximaal 0,5 m ³ monsternemingstraject) > 20 mm: plaatmateriaal 5 cm x 5 cm				

Projectcode	20180264
-------------	----------

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 waarschuwingsticker ☐ Plaatmateriaal: dubbel uitgevoerd plasticzak met waarschuwingsticker ☐ Afwijkend, namelijk:
Codering	Grondmonster: Plaatmateriaal:

Overige gegevens

Veiligheidsmaatregelen	☒ Standaard PBM ☐ Saneringsoverall ☒ Vochtmetre ☐ 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	CR		06-04-18
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		6-4-18
Monsternemer	☐ Dhr. J. van der Helm ☐ Dhr. S. van Haard ☐ Dhr. R. van Charante ☒ Dhr. N. Derwort ☐ Dhr. W. Langerak ☐ Dhr. R. vd Bos		10/4/18

MONSTERNEMINGSFORMULIER ASBEST IN BODEM, PROTOCOL 2018

Projectgegevens

Projectcode	20180264	
Locatie (adres + plaats)	Van Duvenvoordepad/Asselierspad te Zoetermeer	
Projectleider / projectmedewerker	AR/CR	
Opdrachtgever	Gemeente Zoetermeer	
Doel onderzoek	Kwantitatief asbestonderzoek	
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		

Visuele inspectie Maaiveld

Neerslag	☒ <10 mm ☐ > 10 mm per dag ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw	
Tijdstip	☒ Na zonsopgang ☐ Voor zonsopgang Van ..8...:00 u Tot ..15...:00	
Zicht	☐ < 50m ☒ >50m	

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 1

MM₁

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

MM₂

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

MM3

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.				

geen AVM aangetroffen.

Projectcode	
-------------	--

Monsterneming In-Situ

Ruimtelijke eenheid 1:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven	3	Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven	PG 9, 11, 12	Veldwerkschets
Fotonummers	zie map	Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm	1	Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20	<50%	Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm	/	Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal	/	Proefsleuformulier / TI
Ruimtelijke eenheid 2:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven	2	Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven	PG 08 + 10	Veldwerkschets
Fotonummers	zie map	Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm	1	Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20	14%	Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm	/	Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal	/	Proefsleuformulier / TI
Ruimtelijke eenheid 3:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven	4	Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven	PG 01, 02, 04, 13	Veldwerkschets
Fotonummers	zie map	Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm	1	Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20	<50%	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:
Monsterverpakking	☒ Grondmonster: 10 liter emmer met rode deksel en waarschuwingssticker ☐ Plaatmateriaal: dubbel uitgevoerd plasticzak met waarschuwingssticker ☐ Afwijkend, nl:
Codering	Grondmonster: <i>MM. 1, 2, 3</i> Plaatmateriaal:

Overige gegevens

Monsternemings-apparatuur	☒ Spade ☒ Hark ☒ Zeef 20mm ☐ Zeef 40mm ☒ Grondboor >10cm ☐ Monsterschip 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>11-4-18</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>10/4/18</i>

PROEFSLEUFFORMULIER ASBEST IN GROND, PROTOCOL 2018

Projectcode	2018 0264		
Locatie (adres + plaats)	Duivenbodelediep te Zeekamer		
Ruimtelijke eenheid	RE01 +/m RE03		
Proefsleufnummer	P601 +/m 14		
Datum	10 - 4 - 18		
Uitvoerende veldmedewerker(s)	☐ Dhr. J. van der Helm ☐ Dhr. S. van Haard ☐ Dhr. R. van Charante ☐ Dhr. W. Langerak ☐ Dhr. R. vd Bos ☒ Dhr. N. Derwort		
Fotonummer(s)	zie map		

Lengte [cm ¹]	30		
Breedte [cm ¹]	30		
Vochtgehalte [%]	Tijd: 10:00 Waarde: 28 %	Tijd: Waarde: %	
	Tijd: 13:00 Waarde: 26 %	Tijd: Waarde: %	

Bodemopbouw

Traject:	0-50 cm -mv		
Hoofdbestanddeel:	Zand	Kleur:	OrBr
Bodemvreemde bijmengingen	BA1		
1. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			
2. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			
3. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			
4. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			

Traject:	20-50 cm -mv		
Hoofdbestanddeel:	Zand	Kleur:	NeBr
Bodemvreemde bijmengingen	Fu 1		
1. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			
2. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			
3. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			
4. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			

Traject:	0-50 cm -mv		
Hoofdbestanddeel:	klei	Kleur:	OrBr
Bodemvreemde bijmengingen			
1. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			
2. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			
3. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			
4. Asbestverdachte materiaal (type, gewicht en aantal):			

Grondmonsters

Grondmonster < 20mm	Traject	cm-mv
	Codering	
	Proefsleuven / proefgaten	
	Gewicht	kg
Grondmonster < 20mm	Traject	cm-mv
	Codering	
	Proefsleuven / proefgaten	
	Gewicht	kg
Grondmonster < 20mm	Traject	cm-mv
	Codering	
	Proefsleuven / proefgaten	
	Gewicht	kg

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 Drin's, 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
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : CR, Van Duvenvoordepad, grond
Uw projectnummer : 20180264
SYNLAB rapportnummer : 12761140, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : VCVCCSKQ

Rotterdam, 16-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180264. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

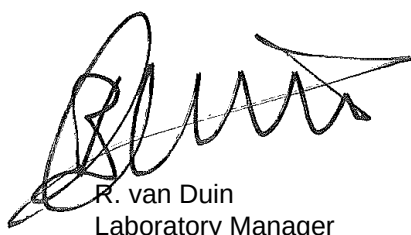
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam CR, Van Duvenvoordepad, grond
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12761140 - 1

Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 PG01 (0-20) PG02 (0-50) PG04 (0-20) PG13 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 PG08 (20-50) PG10 (20-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 PG09 (0-50) PG11 (0-50) PG12 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	74.4	90.5	75.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	1.3	3.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	<1	11	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	26	130	22	
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	6.0	2.6	5.1	
koper	mg/kgds	S	9.6	5.6	6.5	
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	23	<10	14	
molybdeen	mg/kgds	S	0.53	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	15	6.1	12	
zink	mg/kgds	S	55	28	40	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.08	0.16	
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.04	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.17	0.28	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.11	0.12	
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.08	0.11	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.10	0.11	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.07	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.07	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.797 ¹⁾	0.787 ¹⁾	1.037 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	6.4 ²⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	1.9	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	4.6	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	8.4	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	9.3	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	6.3	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	38.7 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam CR, Van Duvenvoordepad, grond
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12761140 - 1

Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 PG01 (0-20) PG02 (0-50) PG04 (0-20) PG13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 PG08 (20-50) PG10 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 PG09 (0-50) PG11 (0-50) PG12 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	18	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	210	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	79	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	46	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	350	<20

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

Paraaf :



Projectnaam CR, Van Duvenvoordepad, grond
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12761140 - 1

Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

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 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



Projectnaam CR, Van Duvenvoordepad, grond
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12761140 - 1

Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

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
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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7060893	10-04-2018	10-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam CR, Van Duvenvoordepad, grond
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12761140 - 1

Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7061501	10-04-2018	10-04-2018	ALC201
001	Y7060405	10-04-2018	10-04-2018	ALC201
001	Y7060419	10-04-2018	10-04-2018	ALC201
002	Y7060896	10-04-2018	10-04-2018	ALC201
002	Y7060422	10-04-2018	10-04-2018	ALC201
003	Y7061267	10-04-2018	10-04-2018	ALC201
003	Y7061496	10-04-2018	10-04-2018	ALC201
003	Y7061261	10-04-2018	10-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam CR, Van Duvenvoordepad, grond
 Projectnummer 20180264
 Rapportnummer 12761140 - 1

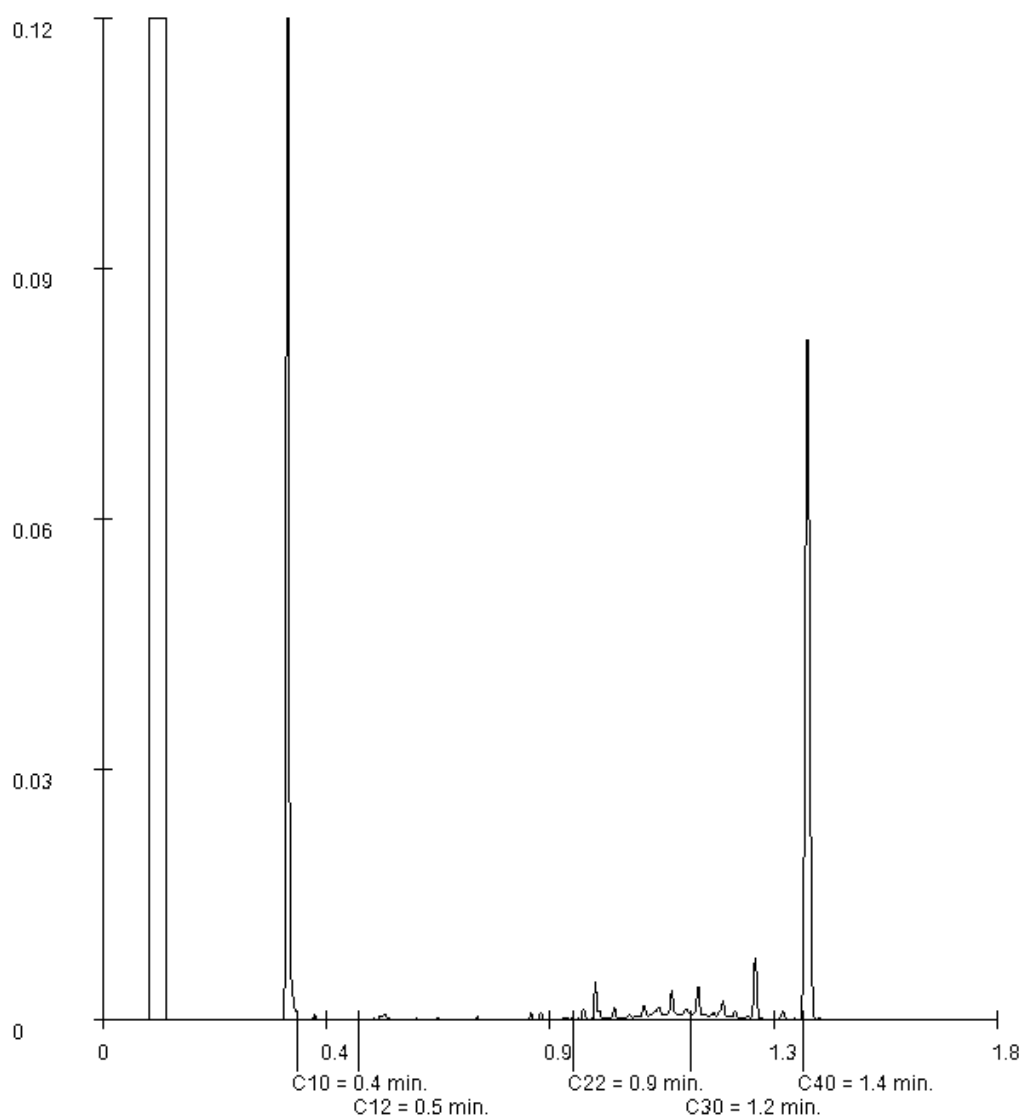
Orderdatum 11-04-2018
 Startdatum 11-04-2018
 Rapportagedatum 16-04-2018

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM01PG01 (0-20) PG02 (0-50) PG04 (0-20) PG13 (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 :

Projectnaam CR, Van Duvenvoordepad, grond
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12761140 - 1

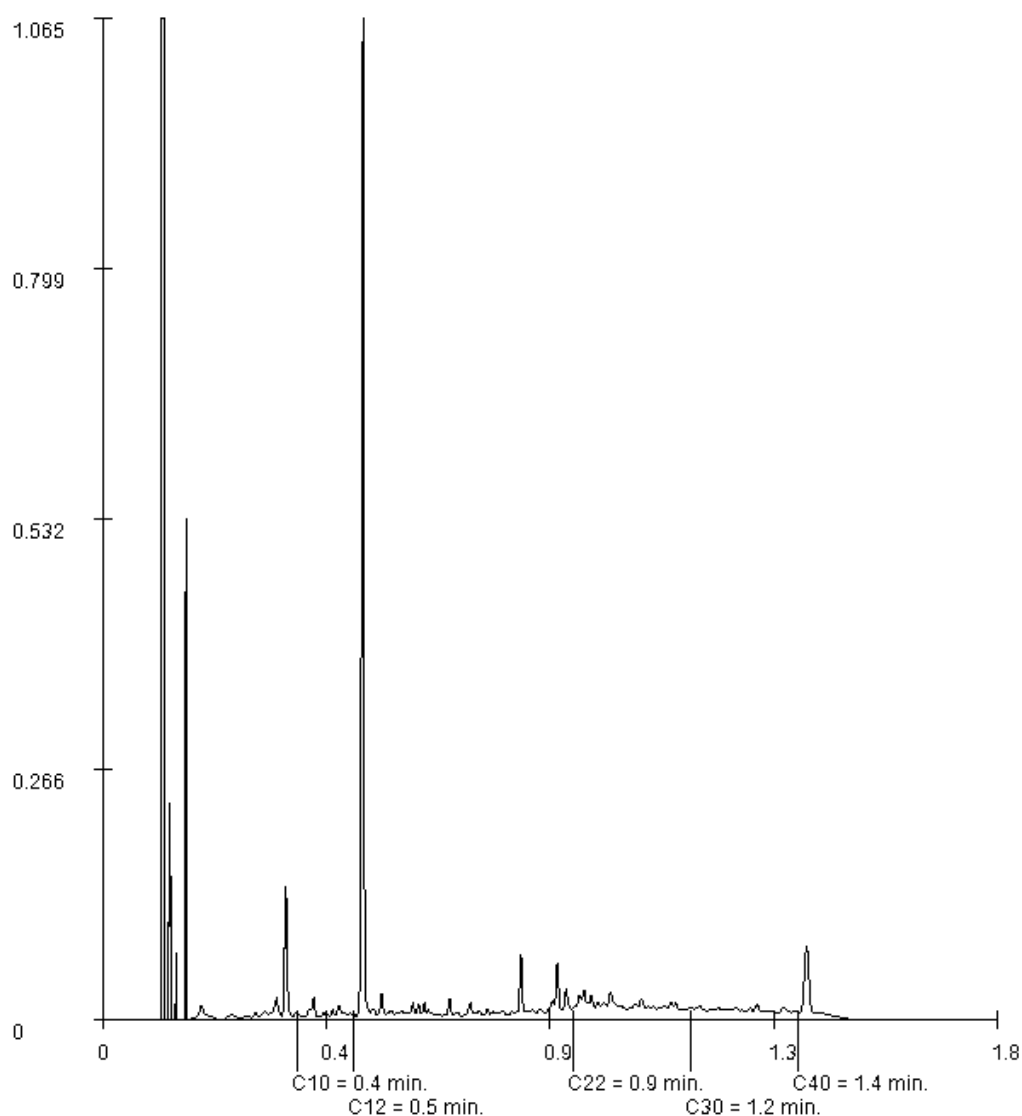
Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02PG08 (20-50) PG10 (20-50)

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 :

Projectnaam CR, Van Duvenvoordepad, grond
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12761140 - 1

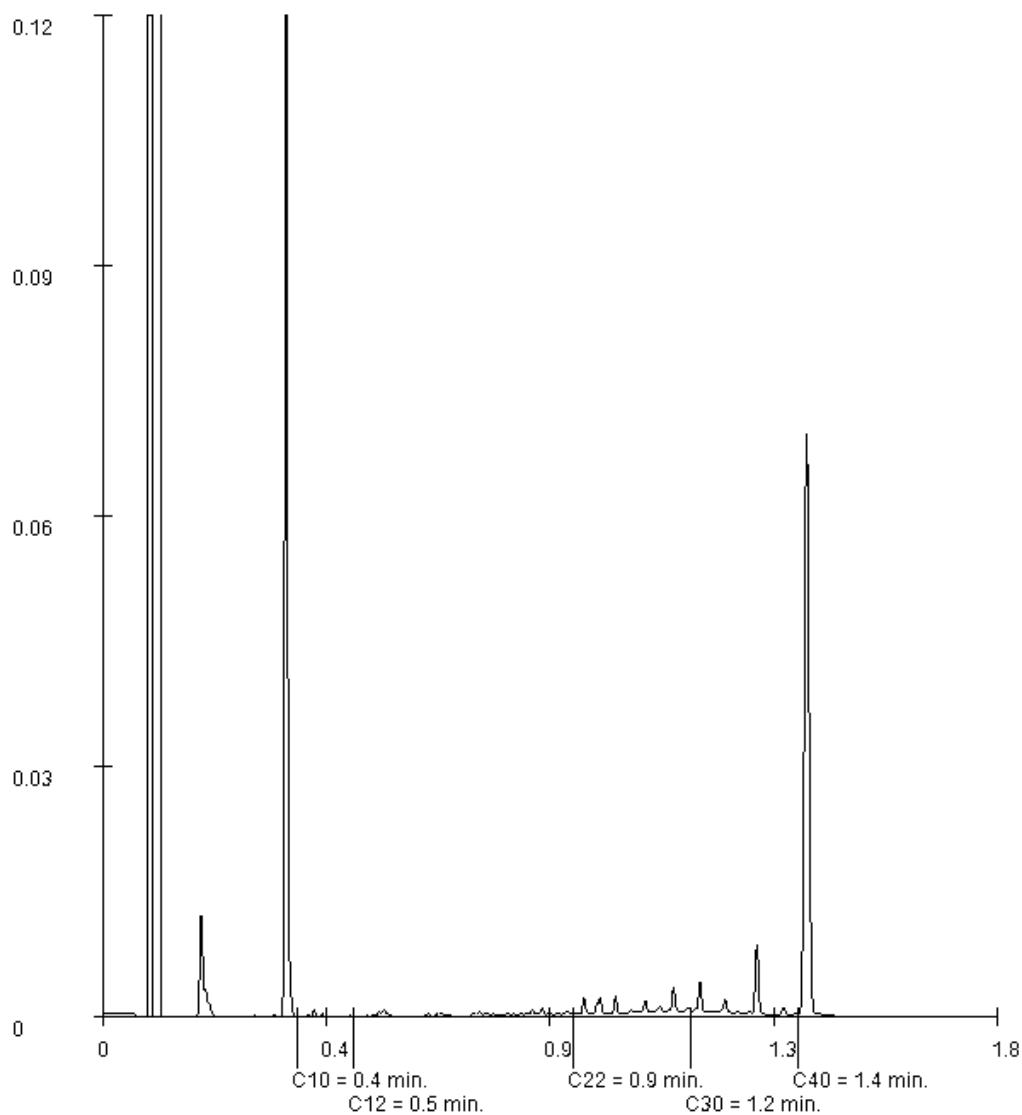
Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03PG09 (0-50) PG11 (0-50) PG12 (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
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : CR, Van Duvenvoordepad, asbest
Uw projectnummer : 20180264
SYNLAB rapportnummer : 12761139, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C67FMJJJ

Rotterdam, 16-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180264. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

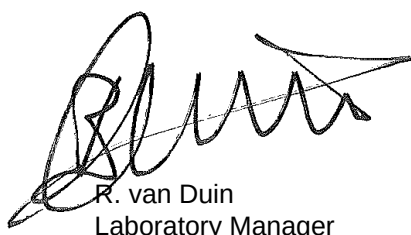
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam CR, Van Duvenvoordepad, asbest
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12761139 - 1

Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB01 MM1 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB02 MM2 (20-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB03 MM3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		16.41	16.36	17.93
in behandeling genomen gewicht	kg		16.41	16.36	17.93
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12930	13918	13245
droge stof	gew.-%		78.8	85.1	73.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	9.9	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	7.4	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	12	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	7.7	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	2.2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.2	1.5	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	29.3368	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam CR, Van Duvenvoordepad, asbest
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12761139 - 1

Orderdatum 11-04-2018
Startdatum 11-04-2018
Rapportagedatum 16-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1661155	10-04-2018	10-04-2018	ALC291
002	E1661151	10-04-2018	10-04-2018	ALC291
003	E1661150	10-04-2018	10-04-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12761139-001

Datum analyse: 16-04-2018

Projectnummer: 20180264

Projectnaam: 20180264

Monsteromschrijving: ASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12930	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12930	g	
totaal gewicht voor drogen	16410	g	
droge stof	78.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	438	100														
4-8	876	100														
2-4	435	100														
1-2	261	21.7														0.6
0.5-1	424	5.8														0.6
<0.5	10496															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12761139-002

Datum analyse: 16-04-2018

Projectnummer: 20180264

Projectnaam: 20180264

Monsteromschrijving: ASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	7.7	6.2	9.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	2.2	1.2	3.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	9.9	7.4	12
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	9.9	7.4	12
berekende bepalingsgrens	1.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	29.3368	18.5285	40.1451
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13918	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13918	g	
totaal gewicht voor drogen	16360	g	
droge stof	85.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	734	100	X		X				Golfplaat	1	0.8083	9.292		6.969	11.615	
4-8	946	100	X		X				Golfplaat	1	0.0513	0.590		0.442	0.737	
2-4	705	100														
1-2	526	21.2														0.8
0.5-1	1196	6.1														0.7
<0.5	9810															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12761139-003

Datum analyse: 16-04-2018

Projectnummer: 20180264

Projectnaam: 20180264

Monsteromschrijving: ASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13245	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13245	g	
totaal gewicht voor drogen	17930	g	
droge stof	73.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	394	100														
4-8	651	100														
2-4	309	100														
1-2	157	22.6														0.6
0.5-1	224	5.1														0.6
<0.5	11510															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : CR, Van Duvenvoordepad, GW
Uw projectnummer : 20180264
SYNLAB rapportnummer : 12766286, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YLMUSPSC

Rotterdam, 24-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180264. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) 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 CR, Van Duvenvoordepad, GW
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12766286 - 1

Orderdatum 17-04-2018
Startdatum 17-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PG01-p01 PG01 (150-250)

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

METALEN

barium	µg/l	S	230
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	2.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	4.6
nikkel	µg/l	S	3.8
zink	µg/l	S	61

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 CR, Van Duvenvoordepad, GW
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12766286 - 1

Orderdatum 17-04-2018
Startdatum 17-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PG01-p01 PG01 (150-250)

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 CR, Van Duvenvoordepad, GW
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12766286 - 1

Orderdatum 17-04-2018
Startdatum 17-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

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 CR, Van Duvenvoordepad, GW
Projectnummer 20180264
Rapportnummer 12766286 - 1

Orderdatum 17-04-2018
Startdatum 17-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6486384	17-04-2018	17-04-2018	ALC236
001	B1769547	17-04-2018	17-04-2018	ALC204
001	G6486383	17-04-2018	17-04-2018	ALC236

Paraaf :



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 13.0.0, toetsingsdatum: 17-04-2018 - 15:50)

Projectcode	20180264	20180264							
Projectnaam	CR, Van Duvenvoordepad, grond	CR, Van Duvenvoordepad, grond							
Monsteromschrijving	MM01	MM02							
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)							
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde							
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	74.4	74.4			90.5	90.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2			1.3	1.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	18	18			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	26	33.6	--		130	504	--	
cadmium	mg/kg	0.26	0.344	<=AW-0.02		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.0	7.67	<=AW-0.04		2.6	9.14	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	9.6	12.5	<=AW-0.18		5.6	11.6	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	0.06	0.068	<=AW-0.00		<0.05	0.0503	<=AW-0.00	
lood	mg/kg	23	27.5	<=AW-0.05		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	0.53	0.53	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	15	18.8	<=AW-0.25		6.1	17.8	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	55	70.8	<=AW-0.12		28	66.4	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.08	0.08	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
fluorantreen	mg/kg	0.21	0.21	-		0.17	0.17	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.11	0.11	-	
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.08	0.08	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.10	0.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.797	0.797	<=AW-0.02		0.787	0.787	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.19	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.9	--	-	18	90	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.9	--	-	210	1050	--	
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.8	--	-	79	395	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.9	--	-	46	230	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW-0.03		350	1750	>IND	0.32

Monstercode
 12761140-001
 12761140-002

Monsteromschrijving
 MM01 PG01 (0-20) PG02 (0-50) PG04 (0-20) PG13 (0-50)
 MM02 PG08 (20-50) PG10 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 17-04-2018 - 15:50)

Projectcode	20180264				
Projectnaam	CR, Van Duvenvoordepad, grond				
Monsteromschrijving	MM03				
Monstersoort	Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	75.4	75.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		
METALEN					
barium*	mg/kg	22	40.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.199	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.1	9.04	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	6.5	9.85	<=AW-0.20	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0434	<=AW-0.00	
lood	mg/kg	14	18.4	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	12	20	<=AW-0.23	
zink	mg/kg	40	63.3	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.16	0.16	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-	
chryseen	mg/kg	0.11	0.11	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.037	1.04	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	6.4	17.8	-	
PCB 52	ug/kg	1.9	5.28	-	
PCB 101	ug/kg	4.6	12.8	-	
PCB 118	ug/kg	1.8	5	-	
PCB 138	ug/kg	8.4	23.3	-	
PCB 153	ug/kg	9.3	25.8	-	
PCB 180	ug/kg	6.3	17.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	38.7	108	IN	0.09
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.72	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	13.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.72	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03	

 Monstercode
12761140-003

 Monsteromschrijving
MM03 PG09 (0-50) PG11 (0-50) PG12 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol 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					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasse 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 13.0.0, toetsingsdatum: 24-04-2018 - 11:44)

Projectcode		20180264				
Projectnaam		CR, Van Duvenvoordepad, GW				
Monsteromschrijving		PG01-p01				
Monstersoort		Grondwater (AS3000)				
Monster conclusie		Overschrijding Streefwaarde				
Analyse		Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN						
barium	ug/l	230	230	>S	0.31	
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	
koper	ug/l	2.1	2.1	<=S	-	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	
molybdeen	ug/l	4.6	4.6	<=S	-	
nikkel	ug/l	3.8	3.8	<=S	-	
zink	ug/l	61	61	<=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	-	

Monstercode 12766286-001
 Monsteromschrijving PG01-p01 PG01 (150-250)

Legenda
Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

Verkennd milieukundig bodem- en asbestonderzoek Van Duvenvoordepad te Zoetermeer
 Projectcode: 20180264

Bijlage

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 <=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
 >S Groter dan de streefwaarde
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

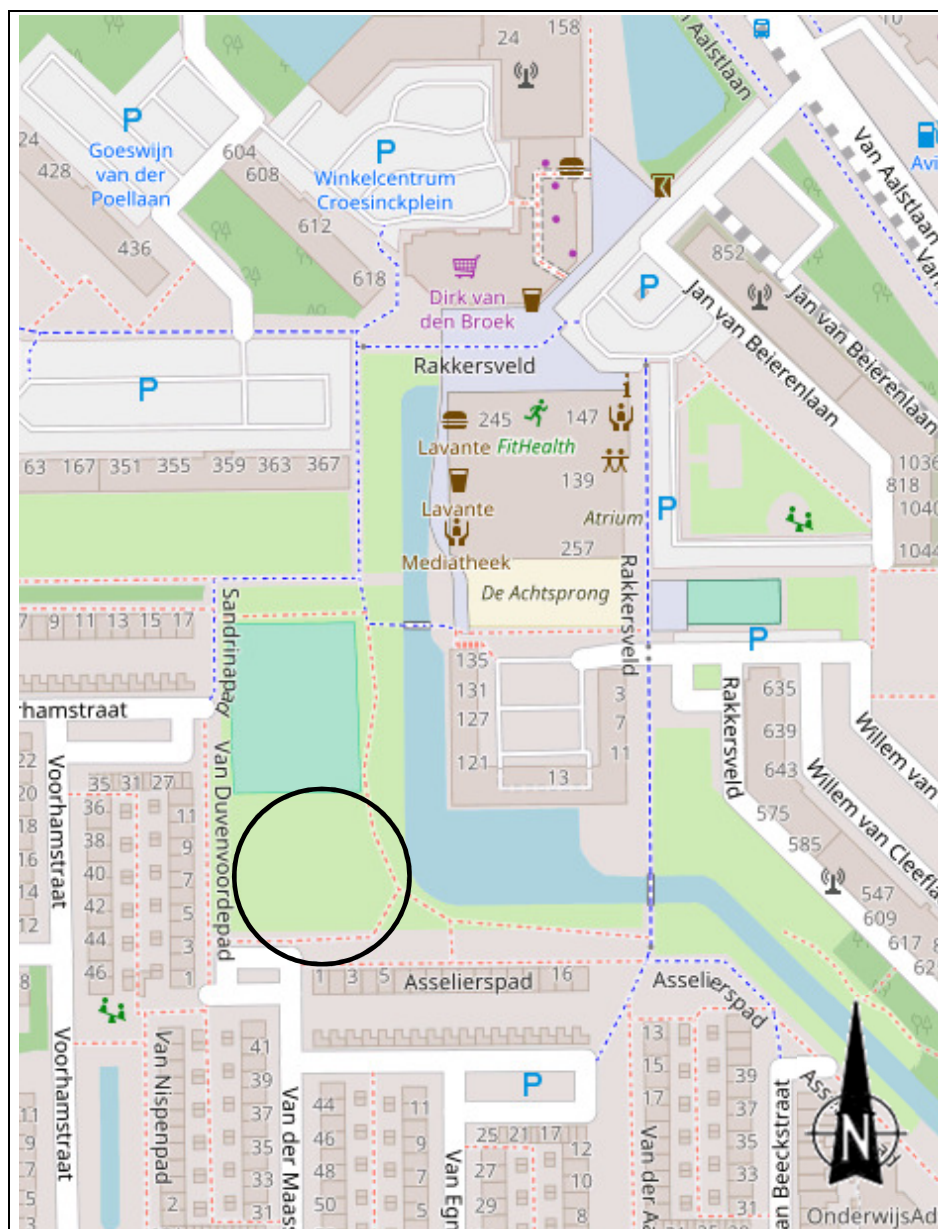
Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN



