

Onderzoek naar asbest in de bodem

**Bestemmingsplan 'Parlando'
te Rotterdam**

samen onze omgeving creëren

Onderzoek naar asbest in de bodem

Bestemmingsplan 'Parlando' te Rotterdam

Opdrachtgever : Havensteder
Scheepmakerspassage 1
3011 VH ROTTERDAM

Projectnummer : 20180135

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 14 mei 2019

Opgesteld door : Dhr. ing. J. Reurich

Gecontroleerd door : Mw. ing. J.H. Brunink

Voor akkoord : Dhr. ing. M. Pollaert

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	14/05/19	Onderzoek naar asbest in de bodem Bestemmingsplan 'Parlando' te Rotterdam	JR	JBr



D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Guido Gezelleweg
Rotterdam

20180135
Mei 2019
Samenvatting

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Havensteder
Adres onderzoekslocatie	: Guido Gezelleweg te Rotterdam
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Ca. 15.000 m ²
Huidig gebruik	: Openbaar gebied
Type onderzoek	: Verkennend asbestonderzoek NEN 5707
Aanleiding onderzoek	: Opstellen bestemmingsplan en ruimtelijke ontwikkeling

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5707	: Aangezien tijdens voorgaand onderzoek puin is aangetroffen in de bodem, wordt de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Derhalve wordt een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707, strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De bovengrond is daarbij het meest verdacht.
----------------------------	---

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:	
▪ Grond en asbest	: 29 april 2019
▪ Grondwater	: 9 mei 2019
Veldmedewerkers en protocol	: B.C.M.M. Snepvangers, M.P. van Ast en A. Jongbloed conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:	
▪ Zintuiglijke waarnemingen	: Baksteen, beton, hout, aardewerk zwakke olie-water reactie, zwakke olie geur
▪ Grond	: < AW
Asbest:	
▪ Maaiveld	: Geen
▪ Grove fractie (> 20mm)	: Geen
▪ Fijne fractie (< 20 mm)	: <1,2 mg/kg d.s.
Grondwater	: < S

Conclusie

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd:

- Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetoond;
- In de grond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten. De tijdens het veldwerk zintuiglijk waargenomen zwakke olie-waterreactie is daarmee analytisch niet bevestigd;
- In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden gemeten;
- Middels het onderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader onderzoek;
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

SAMENVATTING

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.3 Leeswijzer	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Aanleiding vooronderzoek	5
2.3 Bronvermelding	5
2.4 Locatiegegevens	6
2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie	6
2.5.1 Voormalig gebruik	6
2.5.2 Huidig gebruik en terreinverkenning	7
2.5.3 Niet gesprongen explosieven	8
2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
2.6.1 Zonering bodemkwaliteitskaart	8
2.6.2 Beschikbaar bodemonderzoek	8
2.7 Toekomstig gebruik	9
2.8 Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.9 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	11
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.1 Onderzoeksopzet	12
3.2 Veldonderzoek	12
3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	12
3.2.2 Resultaten maaiveldinspectie	13
3.2.3 Resultaten grond	13
3.3 Laboratoriumonderzoek	14
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	15
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	16
4.1 Resultaten grondonderzoek	16
4.2 Resultaten asbestonderzoek	16
4.3 Resultaten grondwateronderzoek	17
4.4 Toetsing onderzoekshypothese	17
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	19

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Guido Gezelleweg
Rotterdam

20180135
Mei 2019
blad 3

BIJLAGEN

- 1 Locatiekaart
- 2 Situatietekening met monsternemingspunten
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Analysecertificaten
- 5 Toetsing analyseresultaten
- 6 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 7 Relevante informatie vooronderzoek
- 8 Fotoreportage
- 9 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

© AGEL adviseurs 2019

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Havensteder heeft AGEL adviseurs een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Guido Gezelleweg te Rotterdam. De locatie is in gebruik als openbaar gebied en heeft een oppervlakte van circa 15.000 m².

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie en de zintuigelijk waargenomen puin bijmengingen bij het voorgaand verkennend bodemonderzoek uit 2018 uitgevoerd door AGEL adviseurs. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het onderzoek naar asbest in de bodem dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2001 en 2018), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Onderdeel van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Op de locatie is door AGEL adviseurs in 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 20180135, d.d. 30 augustus 2018). In het voorgaande bodemonderzoek is reeds een volledig vooronderzoek uitgevoerd.

2.2 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding voor het vooronderzoek conform de NEN 5725 is het opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.3 Bronvermelding

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
	Eerder bodemonderzoek	-
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Gemeente / DCMR milieudienst Rijnmond	Bodemkwaliteitskaart	-
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	-
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart en luchtfoto google earth	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	-
	Verwachting t.a.v. asbest	-
	Locatie interviews	-

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is door de DCMR informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Deze zijn opgenomen in bijlage 8.

2.4 Locatiegegevens

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Guido Gezelleweg te Rotterdam	
Kadastraal	Zie bijlage 2	
	x: 95304,20	x: 95304,20
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	Openbaar	Openbaar
Gebruiker	Groen en wegen	
Onderzoekslocatie	Circa 15.000 m ²	

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

2.5.1 Voormalig gebruik

In 1947 werd het grondgebied van Lombardijen niet meer gezien als uitbreidingslocatie voor de wijk Vreewijk, maar als zelfstandige stadswijk met een stedelijk karakter.

In 1952 werd een stedenbouwkundig plan voor Lombardijen gemaakt. Het werd in 1956 vastgesteld en vanaf 1960 uitgevoerd. De bebouwing welke aanwezig was binnen het plangebied is omstreeks 2006 gesloopt.

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie
1940 1960



De locatie ligt een in wijk met bebouwing vanaf 1961. Er hebben zich geen milieubelastende bedrijven op of nabij de locatie bevonden. Voor zover bekend zijn op de locatie geen tanks aanwezig (geweest). Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er verder geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van het onderhavige bodemonderzoek.

De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als gevolg van het huidige gebruik en de gegevens verkregen uit het vooronderzoek klein geacht.

2.5.2 Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het plangebied is gelegen in de Molièrebuurt in de Rotterdamse stadswijk de Lombardijen. Het plangebied ligt, na de sloop van een viertal appartementengebouwen, al jaren braak en is voornamelijk onverhard. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1,5 hectare. De maaiveldhoogte van het plangebied varieert van 1,71 m –N.A.P. tot 2,81 m –N.A.P.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie



Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op de bodem aangetroffen.

2.5.3 Niet gesprongen explosieven

Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.6.1 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Rotterdam is een bodemkwaliteitskaart en een Nota actief bodem- en baggerbeheer Rotterdam 2013 (documentnummer 21092846, d.d. 20 juni 2013) beschikbaar.

Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| ▪ Bodemfunctiekaart: | Wonen (84a); |
| ▪ Bodemkwaliteit 0,0 - 1,0 m-mv: | klasse Wonen (licht verontreinigd); |
| ▪ Bodemkwaliteit 1,0 - 2,0 m-mv: | klasse Wonen (licht verontreinigd); |
| ▪ Bodemtoepassingskaart: | klasse Wonen (licht verontreinigd). |

2.6.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Op de locatie is door AGEL adviseurs in 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 20180135, d.d. 30 augustus 2018). Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- In de monsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond aan cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB's (som 7). Er is geen eenduidige relatie tussen de waargenomen bijmengingen en de mate van aangetoonde verontreiniging gebleken;
- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de bodemkwaliteit van 'altijd toepasbaar' tot 'industrie';

- Met betrekking tot de civieltechnische kwaliteit van het aanwezige zandpakket is gebleken dat het zandpakket voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling / ophoging en zand in zandbed. Het zandpakket voldoet niet aan de eisen voor toepassing als zijnde draineerzand. De verkregen doorlatendheid op basis van de uitgevoerde SCG zeefkrommen varieert van 0,05 m/dag tot 6,3 m/dag;
- In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond;
- Met betrekking tot de lozingsnormen voor lozen op een hemelwaterafvoer cq. vuilwaterriolering worden de indicatieve lozingsnormen voor ijzer en onopgeloste bestanddelen overschreden;
- Middels onderhavig verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt in het kader van de Wet bodembescherming geen bezwaar voor de ruimtelijke ontwikkeling en het bijbehorende bestemmingsplan.

Vanwege de bij het veldonderzoek waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin in de bodem is aanbevolen een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 te verrichten.

2.7 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst woningbouw worden gerealiseerd. Een impressie van de toekomstige situatie binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2.4.

Figuur 2.4: Plantekening 'Parlando' (Bron: OD205, d.d. 19-06-2018)



2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

De globale bodemopbouw volgens Dinoloket is weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3: globale bodemopbouw conform Dinoloket

Diepte (m –mv)	Formatie	Samenstelling
0 – 5,8	Formatie van Nieuwkoop	Veen
5,8 – 8	Formatie van Naaldwijk	Klei
8 – 9,20	Formatie van Nieuwkoop	Veen
9,20 – 14,40	Formatie van Naaldwijk	Klei
14,40 – 20	Formatie van Kreftenheye	Grindig Zand

Ten behoeve van de planontwikkeling zijn er door AGEL adviseurs een drietal infiltratieproeven uitgevoerd conform de Hooghoudt methode en zijn er twee SCG-zeefkrommes genomen. Uit het infiltratieonderzoek is vanuit de in-situ metingen een gemiddelde k-waarde van 1,31 m/dag afgeleid. Vanuit de SCG-zeefkromme bedraagt de k-waarde 0,11 m/dag, wat beduidend lager is dan de infiltratieproeven volgens Hooghoudt methode.

De gemeten doorlatendheid geeft altijd een beter inzicht dan de berekende doorlatendheid op basis van de korrelverdeling. Een zeefkromme is een onafhankelijke, goed beschreven, herhaalbare methode om inzicht in de samenstelling van het bodemmateriaal te krijgen. Een korrelverdelingsanalyse (zeefkromme) houdt geen rekening met de gelaagdheid en lokale opbouw van de bodem. Juist deze gelaagdheid is erg belangrijk bij de stroming in de bodem. Daarnaast verdwijnt de pakking bij het zeven. Hierdoor geeft de gemeten k-waarde van 1,31 m/dag, waarbij rekening is gehouden met de gelaagdheid en pakking van de bodem, het meest representatieve beeld. Conform de Nota van Uitgangspunten 'Parlando' (22 juni 2018) geldt het singelpeil altijd als referentie voor het grondwaterpeil. Het singelpeil van de naastgelegen watergangen is jaarrond vastgesteld op 2,90 m –N.A.P. Deze waarde kan dan ook worden aangehouden als GHG situatie van het plangebied. De gemiddelde hoogte van het plangebied bedraagt circa 2,10 m –N.A.P.

Direct ten oosten van het plangebied is een hoofdwatgang van het waterschap Hollandse Delta (H21659) gelegen. Aan de noordkant van de Guido Gezelleweg is tevens een hoofdwatgang (H08220) van het waterschap gelegen. Het plangebied is gelegen in de het peilgebied Y09.005. In figuur 2.5 is een uitsnede uit de leggerkaart wateren en kunstwerken weergegeven. In het plangebied zijn geen keringen aanwezig.

Figuur 2.5: Leggerkaart wateren en kunstwerken Hollandse Delta (bron: Waterschap Hollandse Delta).



2.9 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in onderstaande tabel de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 2.5: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De afbakening van de onderzoekslocatie betreft de omvang van de voorgenomen ontwikkeling. Deze is afdoende vastgesteld.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	De deklaag van de gehele locatie is de formatie van Nieuwkoop. Binnen de locatie wordt niet verwacht dat er verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen aanwezig zijn.
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	De kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart betreft wonen voor zowel de boven- en ondergrond.
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?	Nee, dit wordt niet verwacht en zijn in het voorgaande onderzoek ook niet aangetoond.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Nee, deze zijn op basis van het vooronderzoek niet aanwezig en zijn in het voorgaande onderzoek ook niet aangetoond.
Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?	Nee, dit is in het voorgaande onderzoek ook niet aangetoond.
Is de bodem asbestverdacht?	Ja in het voorgaande bodemonderzoek zijn puin bijmengingen aangetoond.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem ten aanzien van asbest niet afdoende bekend is.

Aangezien tijdens voorgaand onderzoek puin is aangetroffen in de bodem, wordt de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Derhalve wordt een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707, strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De bovengrond is daarbij het meest verdacht.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatietekening met situering van de proefgaten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek (en boornummers)			Laboratoriumonderzoek		
	Proefgat 0,5 m-mv	Boring 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Materiaal Verzamel monster	Grond	Grondwater
Ca. 15.000 m ²	25 <i>Nr. 101 t/m 125</i>	6 <i>Nr. 102, 106, 115, 119, 120 en 123</i>	2 <i>Nr. 119 en 120</i>	Niet aangetroffen	5 x Asbest in grond 2 x olie	2 x olie + BTEXN

BTEXN : Vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 29 april 2019;
- protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 9 mei 2019;
- protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 29 april 2019.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het graven van de proefgaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m), peilbuizen en boringen zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuizen zijn voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen.
- Het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd -nummer filter -nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boringen 119 en 120 zintuigelijk een zwakke olie-waterreactie waargenomen. Na aanleiding hiervan zijn voor deze boringen aanvullende analyses minerale olie ingezet en zijn de boringen voorzien van een peilbuis. Voor het overige zijn bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

3.2.2 Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monsternamen is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie is geschat op 90% - 100%.

Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

3.2.3 Resultaten grond

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weer-gegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 0,5 m -mv: Klei, sterk zandig, zwak humeus;
- 0,5 - 2,5 m -mv: Klei, sterk zandig, laagjes veen.

In tabel 3.2 zijn de waargenomen bijzonderheden ten aanzien van asbestverdachte materialen en hieruit verkregen materiaalmonsters in de grond per proefgat samengevat.

Tabel 3.2: Overzicht zintuiglijk waargenomen bijzonderheden en asbestverdachte materialen

Proefgat	Afmeting (lxbxd in m)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Traject (m-mv)	Aantal stukjes	Gewicht asbestverdacht materiaal (gram)
101	0,3x0,3x0,5	Klei	Resten baksteen	0,00 - 0,50	-	-
102	2,0x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 2,00	-	-
103	0,5x0,3x0,5	Klei	Resten baksteen	0,00 - 0,50	-	-
104	0,5x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 0,50	-	-
105	0,5x0,3x0,5	Klei	Resten baksteen	0,00 - 0,50	-	-
106	2,0x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 2,00	-	-
107	0,5x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 0,50	-	-
108	0,5x0,3x0,5	Zand	-	0,00 - 0,50	-	-
109	0,5x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 0,50	-	-
110	0,5x0,3x0,5	Zand	-	0,00 - 0,50	-	-
111	0,5x0,3x0,5	Klei	Sporen baksteen, laagjes beton	0,00 - 0,50	-	-
112	0,5x0,3x0,5	Zand	-	0,00 - 0,25	-	-
		Klei	-	0,25 - 0,50	-	-
113	0,5x0,3x0,5	Zand	Brokken baksteen	0,00 - 0,30	-	-
114	0,5x0,3x0,5	Klei	Resten hout, sporen aardewerk	0,00 - 0,50	-	-
115	1,5x0,3x0,5	Klei	Brokken baksteen	0,00 - 0,50	-	-
		Klei	-	0,50 - 1,50	-	-
116	0,5x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 0,50	-	-
117	0,5x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 0,50	-	-
118	0,5x0,3x0,5	Zand	-	0,00 - 0,25	-	-
		Klei	-	0,25 - 0,50	-	-
119	2,0x0,3x0,5	Klei	Brokken beton, zwakke olie-water reactie, zwakke olie geur	0,00 - 0,50	-	-
		Klei	-	0,50 - 2,00	-	-
120	2,5x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 0,50	-	-
		Klei	Resten aardewerk	0,50 - 1,20	-	-
		Klei	Geen olie-water reactie, zwakke olie geur	1,20 - 2,00	-	-
		Klei	Resten hout	2,00 - 2,50	-	-
121	0,5x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 0,50	-	-

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
 Guido Gezelleweg
 Rotterdam

20180135
 Mei 2019
 blad 14

Proefgat	Afmeting (lxbxd in m)	Textuur	Zintuiglijke waarneming	Traject (m-mv)	Aantal stukjes	Gewicht asbestverdacht materiaal (gram)
122	0,5x0,3x0,5	Zand	-	0,00 - 0,50	-	-
123	2,0x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 1,70	-	-
		Zand	Sporen baksteen, sporen puin	1,70 - 2,00	-	-
124	0,5x0,3x0,5	Klei	-	0,00 - 0,50	-	-
125	1,0x0,3x0,5	Klei	Resten beton	0,00 - 0,50	-	-
		Klei	-	0,50 - 1,00	-	-

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm)**	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
119	1,00 - 2,00	0,15	11,9	6,98	1221	91,3	Geen
120	1,50 - 2,50	0,60	11,4	6,83	2278	189	Geen

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Grondwater bezit normaliter een geleidbaarheid van 200 tot 1.500 µS/cm. In het grondwater uit peilbuis 120 is een Ec-waarde van 2.278 µS/cm gemeten. Verhoogde Ec-waarden zijn mogelijk een indicatie voor verzilting. Verzilt grondwater wordt in de ondiepe lagen vooral aangetroffen nabij de kust en poldersystemen.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De troebelheid (NTU) van de grondwatermonsters ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwater kan mogelijk veroorzaakt zijn door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuizen. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de uitgevoerde grond- en grondwateranalyses is weergegeven in de tabellen 3.4, 3.5 en 3.6.

Ten aanzien van asbest heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaats-gevonden van de te analyseren materiaalverzamelmonsters (>20 mm) en grond(meng)-monsters (<20 mm). De grondmengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld. Voor de mengmonsters is de codering MM1-asb etc aangehouden.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
119-1	119-1	0,00 - 0,50	Klei, brokken beton, zwakke olie-water reactie, zwakke olie geur	Olie
120-4	120-4	1,20 - 1,70	Klei, zwakke olie geur	Olie

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
Guido Gezelleweg
Rotterdam

20180135
Mei 2019
blad 15

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses asbest

Monster-code	Samenstelling monsters	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
MM1-asb	101, 102, 103, 104, 109	0,00 - 0,50	Resten baksteen	Asbest in grond
MM2-asb	105, 106, 107, 108, 110	0,00 - 0,50	Resten baksteen	Asbest in grond
MM3-asb	111, 112, 113, 114, 115	0,00 - 0,50	Sporen baksteen, laagjes beton, resten hout, sporen aardewerk	Asbest in grond
MM4-asb	116, 117, 118, 119, 121	0,00 - 0,50	Brokken beton, zwakke olie-water reactie, zwakke olie geur	Asbest in grond
MM5-asb	120, 122, 123, 124, 125	0,00 - 0,50	Resten beton	Asbest in grond

Tabel 3.6: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
119-1-1	119	1,00 - 2,00	Olie + BTEXN
120-1-1	120	1,50 - 2,50	Olie + BTEXN

BTEXN : Vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Voor mengmonster MM4-asb is opgemerkt dat de aangeboden monsterhoeveelheid niet voldoet aan de eis conform de NEN 5898. De droge massa van het aangeleverde monster bedraagt circa 8,9 kg. Aangezien dit een geringe afwijking van de norm is, wordt aangenomen dat deze afwijking geen effect heeft op het resultaat en de interpretatie daarvan.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

D01 Onderzoek naar asbest in de bodem
 Guido Gezelleweg
 Rotterdam

20180135
 Mei 2019
 blad 16

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
119-1	119-1	0,00 - 0,50	Klei, brokken beton, zwakke olie-water reactie, zwakke olie geur	< AW	Altijd toepasbaar
120-4	120-4	1,20 - 1,70	Klei, zwakke olie geur	< AW	Altijd toepasbaar
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: < AW : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde. > AW : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde. > T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. > I : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.					

In beide zintuigelijk met olie verontreinigde monsters zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond voor minerale olie.

4.2 Resultaten asbestonderzoek

In de tabel 4.2 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2 Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samenstelling monster	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MM1-asb	101, 102, 103, 104, 109	0,00 - 0,50	Nee	< 0,9	N.v.t.	< 0,9
MM2-asb	105, 106, 107, 108, 110	0,00 - 0,50	Nee	< 0,7	N.v.t.	< 0,7
MM3-asb	111, 112, 113, 114, 115	0,00 - 0,50	Nee	< 0,9	N.v.t.	< 0,9
MM4-asb	116, 117, 118, 119, 121	0,00 - 0,50	Nee	< 1,2	N.v.t.	< 1,2
MM5-asb	120, 122, 123, 124, 125	0,00 - 0,50	Nee	< 0,8	N.v.t.	< 0,8
< I : Het totale gehalte aan asbest is kleiner dan de interventiewaarde. > 0,5 x I : Het totale gehalte aan asbest is groter dan 0,5 x de interventiewaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde. > I : Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.						

In alle grondmengmonsters ligt het gewogen gehalte aan asbest beneden de detectielimiet (gewogen gehalte aan asbest van < 0,7 tot < 1,2 mg/kg d.s.).

4.3 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.3 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
119-1-1	119	1,00 - 2,00	< S
120-1-1	120	1,50 - 2,50	< S
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: < S : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde. > S : De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde. > T : De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. > I : De concentratie is groter dan de interventiewaarde.			

In het grondwater uit beide peilbuizen zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 119 en 120 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het onderzoek is de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.4 Toetsing onderzoekshypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'verdacht' op het voorkomen van asbest in bodem wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek verworpen. De tijdens het veldwerk zintuiglijk waargenomen zwakke olie-waterreactie is analytisch niet bevestigd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd:

- Zowel zintuigelijk als analytisch is geen asbest aangetoond;
- In de grond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten. De tijdens het veldwerk zintuiglijk waargenomen zwakke olie-waterreactie is daarmee analytisch niet bevestigd;
- In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden gemeten;
- Middels het onderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader onderzoek;
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017).
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenvoegen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

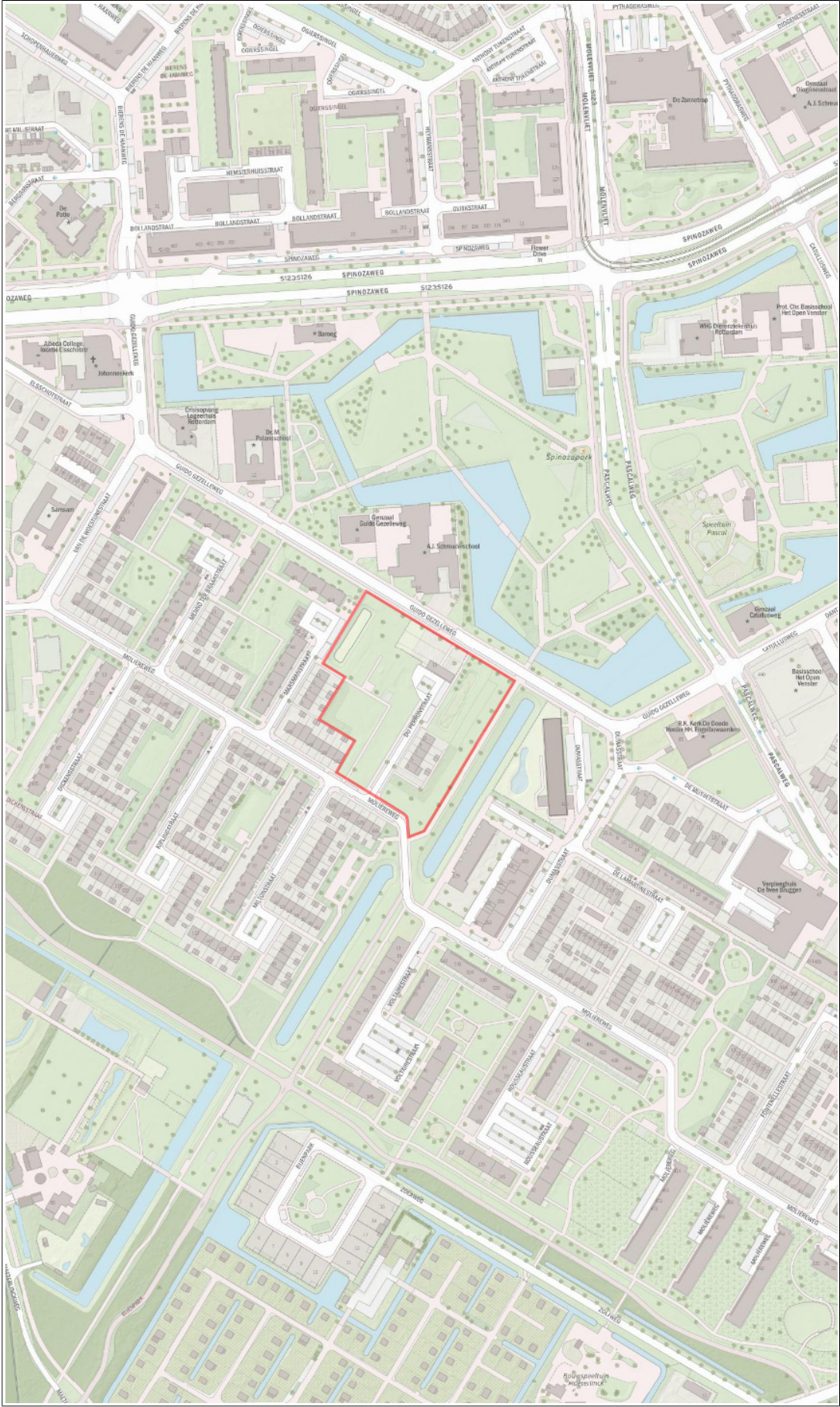
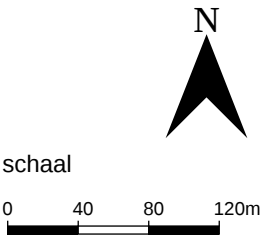
AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitssysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART

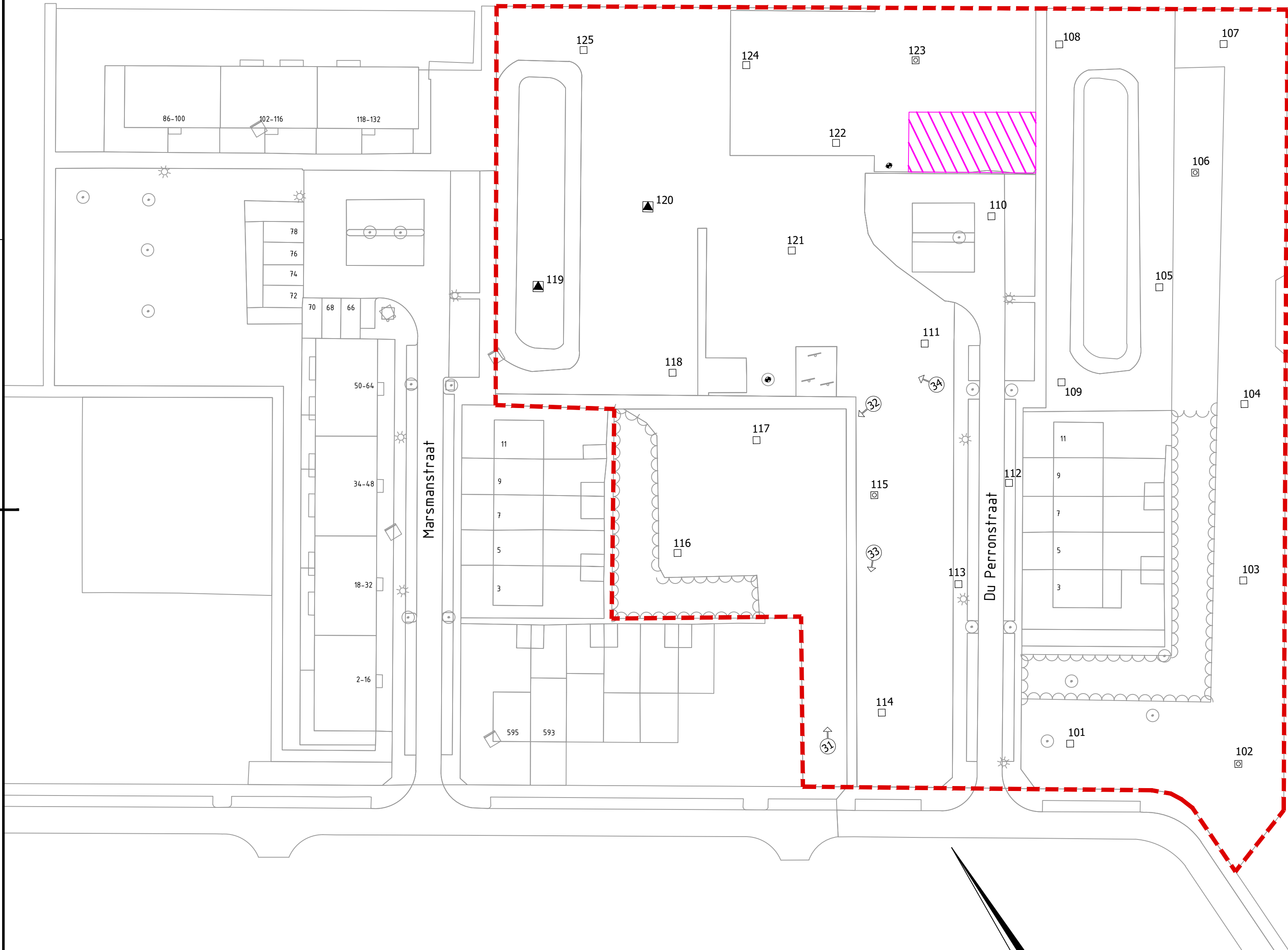
Bijlage 1

14-05-2019



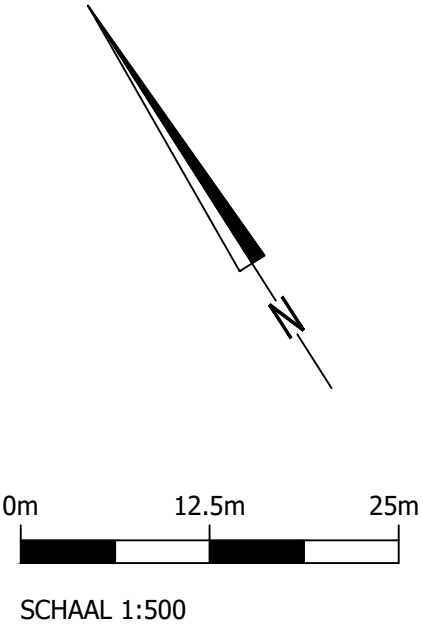
BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Asbest proefgat 0,30x0,30x0,50m
- Asbest proefgat met boring 2,0m-mv
- Peilbuis NEN incl. proefgat
- Fotolocatie incl. nummer
- Vastpunt
- Tijdelijke bebouwing



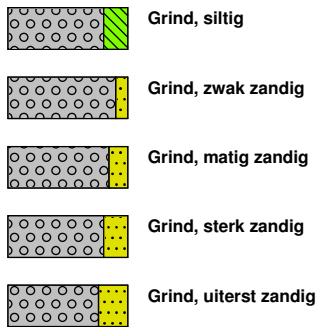
project		Verkennd Asbestonderzoek Guido Gezelleweg te Rotterdam		A G E L adviseurs ruimte infra bouw milieu postbus 4156 4900 cd oosterhout hoevestein 20b 4903 sc oosterhout 0162 - 45 64 81 www.ageladviseurs.nl	
opdrachtgever		Havensteder			
onderdeel	Locatie tekening met proefgaten	status	D.01		
formaat	A2	werknr.	20180135		
schaal	1:500	bladnr.	Bijlage 2		
getekend door	P. van Beveren	par.	datum	25-04-2019	
gecontroleerd door	J. Reurich	par.	doc. type	Tekening	

BIJLAGE 3

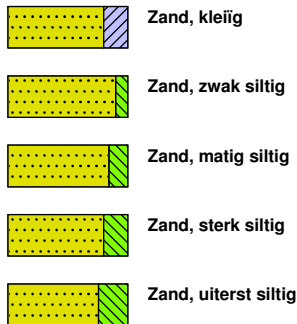
BOORBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

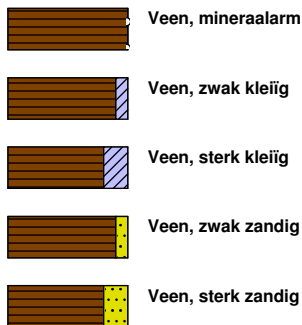
grind



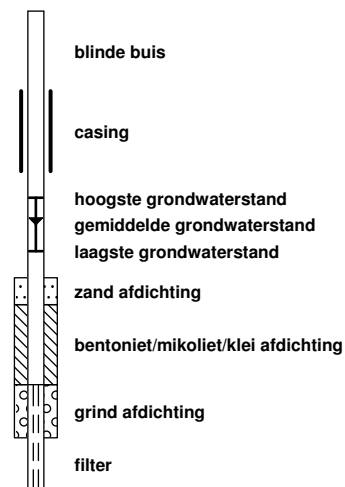
zand



veen



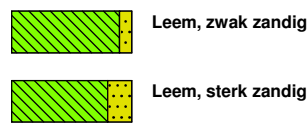
peilbuis



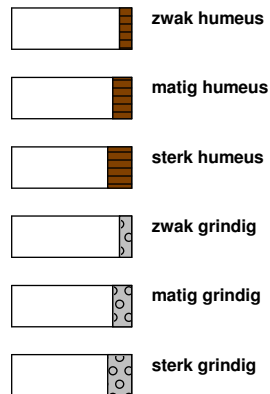
klei



leem



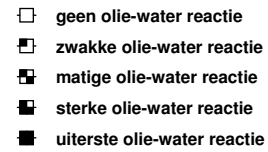
overige toevoegingen



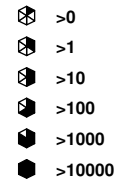
geur



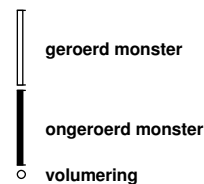
olie



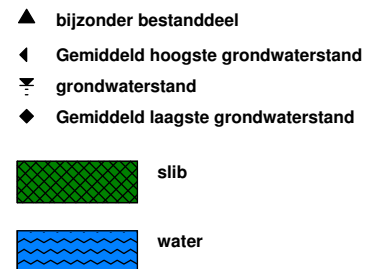
p.i.d.-waarde



monsters



overig



registratie bijmengingen

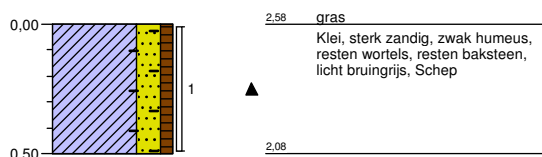
mate bijmenging	procentueel aandeel	beoordeling
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof

Toelichting:
De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:

- Grond: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging
- Bodem: grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging
- Bouwstof: steenachtig materiaal met ≤ 20 % (m/m) bijmenging

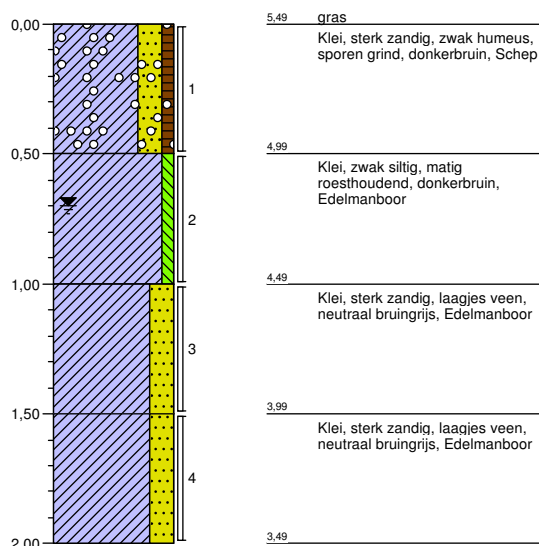
Sleuf/gat: 101

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95274.93
Y: 432033.12
Opmerking: Hoogte incorrect ivm bomen
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



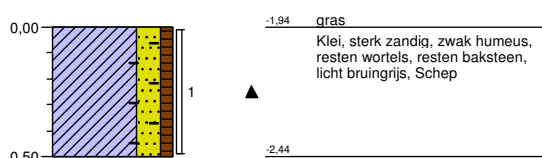
Sleuf/gat: 102

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95295.28
Y: 432016.17
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



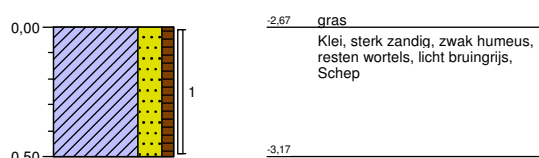
Sleuf/gat: 103

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95311.41
Y: 432044.32
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 104

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95327.30
Y: 432065.86
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Projectnaam: Guido Gezelleweg te Rotterdam

Projectcode: 20180135

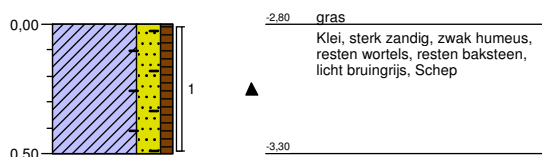
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Sleuf/gat: 105

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95322.22
Y: 432089.19

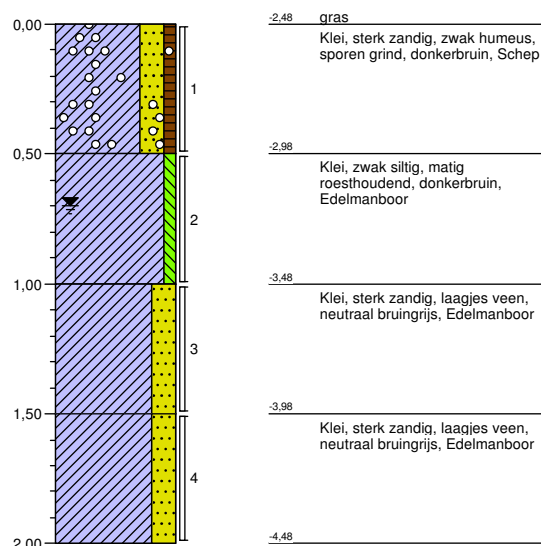
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 106

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95332.10
Y: 432100.32

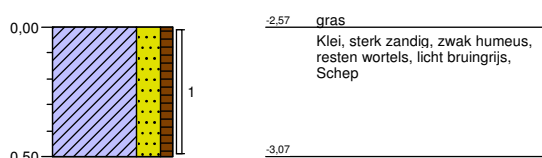
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 107

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95347.55
Y: 432113.41

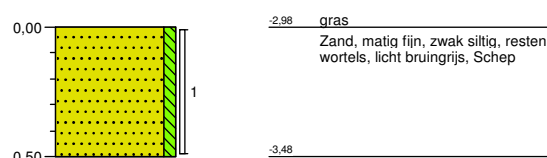
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 108

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95329.63
Y: 432125.61

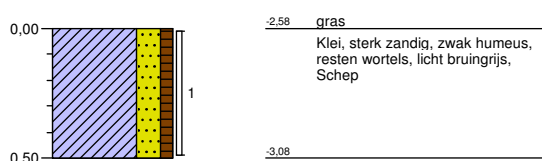
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 109

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95303.07
Y: 432084.41

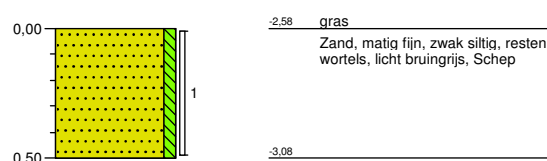
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 110

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95302.91
Y: 432112.36

Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Projectnaam: Guido Gezelleweg te Rotterdam

Projectcode: 20180135

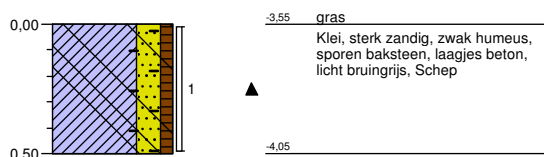
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Sleuf/gat: 111

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95289.72
Y: 432104.83

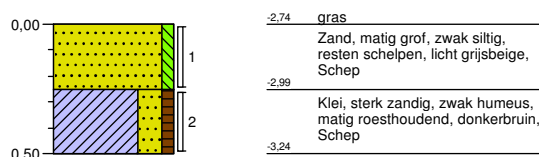
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 112

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95279.64
Y: 432082.88

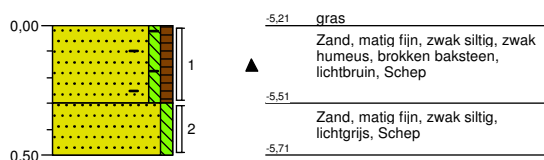
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 113

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95271.88
Y: 432065.55

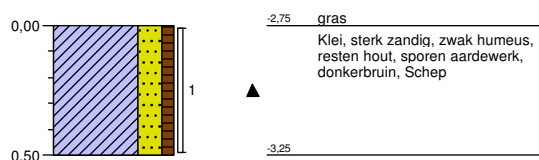
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 114

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95253.45
Y: 432053.98

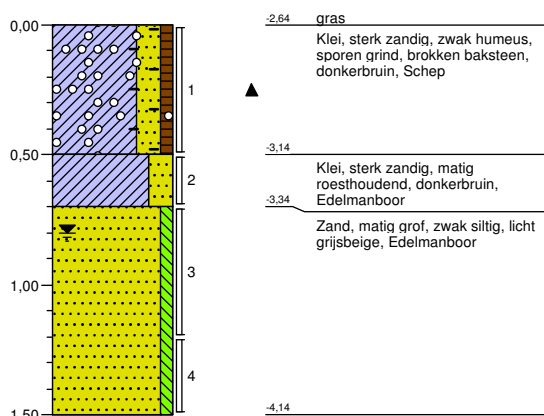
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 115

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95267.61
Y: 432082.71

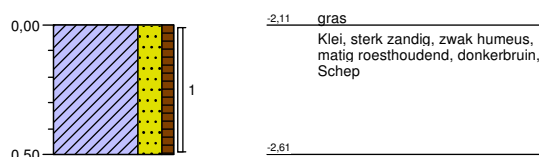
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 116

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95232.59
Y: 432094.02
Opmerking: Hoogte afwijkend ivm bomen

Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Projectnaam: Guido Gezelleweg te Rotterdam

Projectcode: 20180135

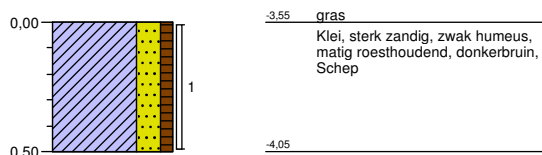
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Sleuf/gat: 117

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95257.18
Y: 432100.29

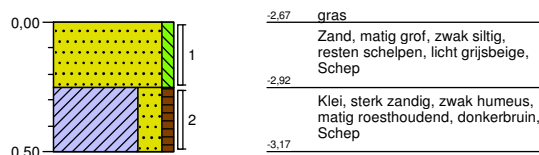
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 118

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95253.32
Y: 432114.04

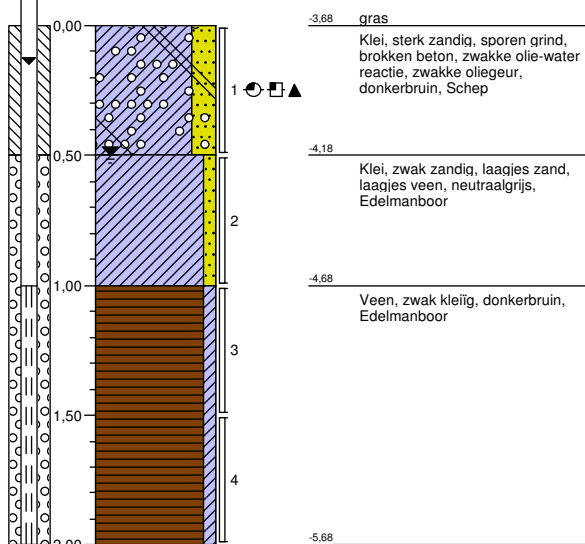
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 119

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95241.02
Y: 432143.64

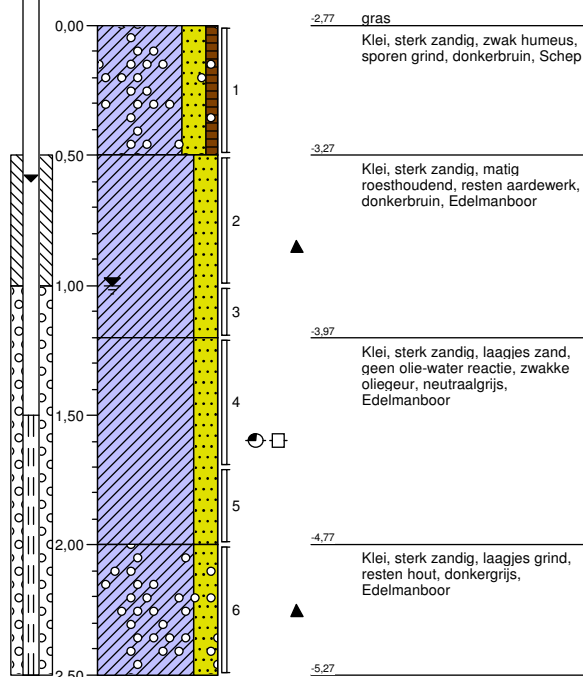
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 120

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95263.95
Y: 432140.47

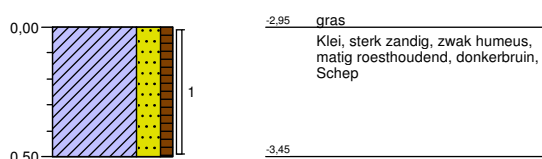
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 121

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95276.40
Y: 432128.01

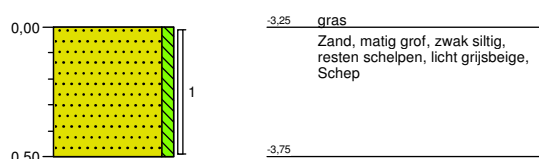
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 122

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95291.99
Y: 432135.73

Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Projectnaam: Guido Gezelleweg te Rotterdam

Projectcode: 20180135

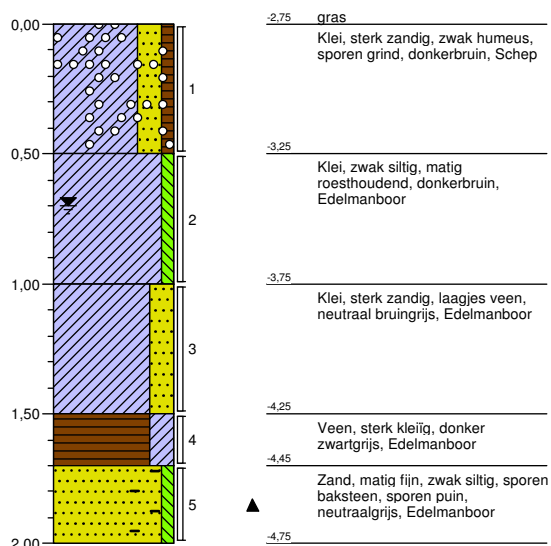
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Sleuf/gat: 123

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95313.00
Y: 432138.74

Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 124

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95278.49
Y: 432157.69

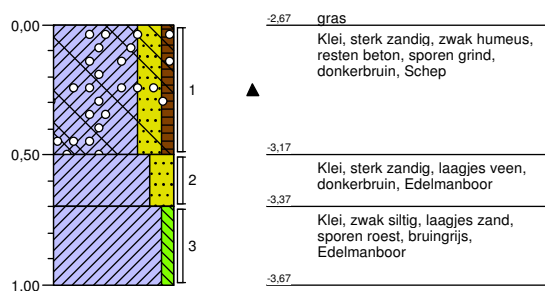
Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Sleuf/gat: 125

Datum: 29-04-2019
Boormeester: Benno Snepvangers
X: 95262.60
Y: 432172.02

Lengte sleuf/gat: 0.30
Breedte sleuf/gat: 0.30



Projectnaam: Guido Gezelleweg te Rotterdam

Projectcode: 20180135

Bijlage: Profielbeschrijvingen

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Ons kenmerk : Project 885383
Validatieref. : 885383_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TBJN-VDAF-FPNH-XFVV
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 mei 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885383
 Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5952748
 Uw referentie : MM1-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 01-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14310 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11105 g
 Percentage droogrest : 77,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10340,6	93,8	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	126,7	1,1	14,1	11,13	0	0,0
1-2 mm	107,6	1,0	25,0	23,23	0	0,0
2-4 mm	129,0	1,2	129,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	174,3	1,6	174,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	144,9	1,3	144,9	100,00	0	0,0
>20 mm	3,9	0,0	3,9	100,00	0	0,0
Totaal	11027,0	100,0	496,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885383
 Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5952749
 Uw referentie : MM2-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 01-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15720 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14352 g
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13118,5	92,1	7,2	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	277,3	1,9	36,5	13,16	0	0,0
1-2 mm	323,2	2,3	68,7	21,26	0	0,0
2-4 mm	187,1	1,3	187,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	184,6	1,3	184,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	144,9	1,0	144,9	100,00	0	0,0
>20 mm	7,2	0,1	7,2	100,00	0	0,0
Totaal	14242,8	100,0	636,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,7	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885383
 Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5952750
 Uw referentie : MM3-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 01-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16240 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14730 g
 Percentage droogrest : 90,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13373,3	91,5	5,6	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	282,2	1,9	22,8	8,08	0	0,0
1-2 mm	298,1	2,0	81,6	27,37	0	0,0
2-4 mm	233,0	1,6	233,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	218,7	1,5	218,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	207,5	1,4	207,5	100,00	0	0,0
>20 mm	8,0	0,1	8,0	100,00	0	0,0
Totaal	14620,8	100,0	777,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885383
 Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5952751
 Uw referentie : MM4-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 01-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12820 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8987 g
 Percentage droogrest : 70,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8128,4	91,0	5,6	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	165,0	1,8	15,8	9,58	0	0,0
1-2 mm	217,1	2,4	46,2	21,28	0	0,0
2-4 mm	178,4	2,0	178,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	170,9	1,9	170,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	62,2	0,7	62,2	100,00	0	0,0
>20 mm	8,7	0,1	8,7	100,00	0	0,0
Totaal	8930,7	100,0	487,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	1,2	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TBJN-VDAF-FPNH-XFVV

Ref.: 885383_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885383
 Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monstercode : 5952752
 Uw referentie : MM5-asb
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/04/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 01-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14410 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11931 g
 Percentage droogrest : 82,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10798,7	91,2	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	288,8	2,4	35,9	12,43	0	0,0
1-2 mm	226,7	1,9	54,7	24,13	0	0,0
2-4 mm	177,4	1,5	177,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	198,1	1,7	198,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	150,7	1,3	150,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11840,4	100,0	622,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885383
Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : MM4-asb
Monstercode : 5952751

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885383
Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5952748	MM1-asb	MA01	0-0.5	1531238MG
5952749	MM2-asb	MA02	0-0.5	1531239MG
5952750	MM3-asb	MA03	0-0.5	1531237MG
5952751	MM4-asb	MA04	0-0.5	1531236MG
5952752	MM5-asb	MA05	0-0.5	1531240MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885383
Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Ons kenmerk : Project 885384
Validatieref. : 885384_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EYYG-ZBNA-OCZJ-TPDK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885384
 Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5952753 = 119-1

5952754 = 120-4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/04/2019	29/04/2019
Ontvangstdatum opdracht :	29/04/2019	29/04/2019
Startdatum :	29/04/2019	29/04/2019
Monstercode :	5952753	5952754
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,4	78,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	7,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
Alifaten / alkaanfracties:			
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 885384
Project omschrijving	: 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885384
Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5952753	119-1	119	0-0.5	3247011AA
5952754	120-4	120	1.2-1.7	3246993AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 885384
Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Ons kenmerk : Project 889792
Validatieref. : 889792_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KWOC-YRUT-JHSW-VMTA
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 mei 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 889792
 Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

5962987 = 119-1-1

5962988 = 120-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/05/2019	09/05/2019
Ontvangstdatum opdracht :	09/05/2019	09/05/2019
Startdatum :	09/05/2019	09/05/2019
Monstercode :	5962987	5962988
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50
--	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 889792
Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5962987	119-1-1	119	1-2	0346621YA
5962988	120-1-1	120	1.5-2.5	0346659YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 889792
Project omschrijving : 20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam						
Certificaten	885384						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 13 mei 2019 16:23			

Monsterreferentie	5952753						
Monsteromschrijving	119-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	81.4	81.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	5952754						
Monsteromschrijving	120-4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.3	25				

Droogrest

droge stof	%	78.7	78.7	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 72	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam						
Certificaten	885384						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 13 mei 2019 14:39		

Monsterreferentie	5952753						
Monsteromschrijving	119-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	81.4	81.4	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 5952753:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5952754						
Monsteromschrijving	120-4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.3	25				

Droogrest

droge stof	%	78.7	78.7	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 72	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 5952754:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	20180135-Guido Gezelleweg te Rotterdam						
Certificaten	889792						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 13 mei 2019 14:40			

Monsterreferentie	5962987						
Monsteromschrijving	119-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 5962987:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5962988						
Monsteromschrijving	120-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 5962988:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda							
-	<= Streefwaarde						

BIJLAGE 6

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*
Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*
De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- 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.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater;
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

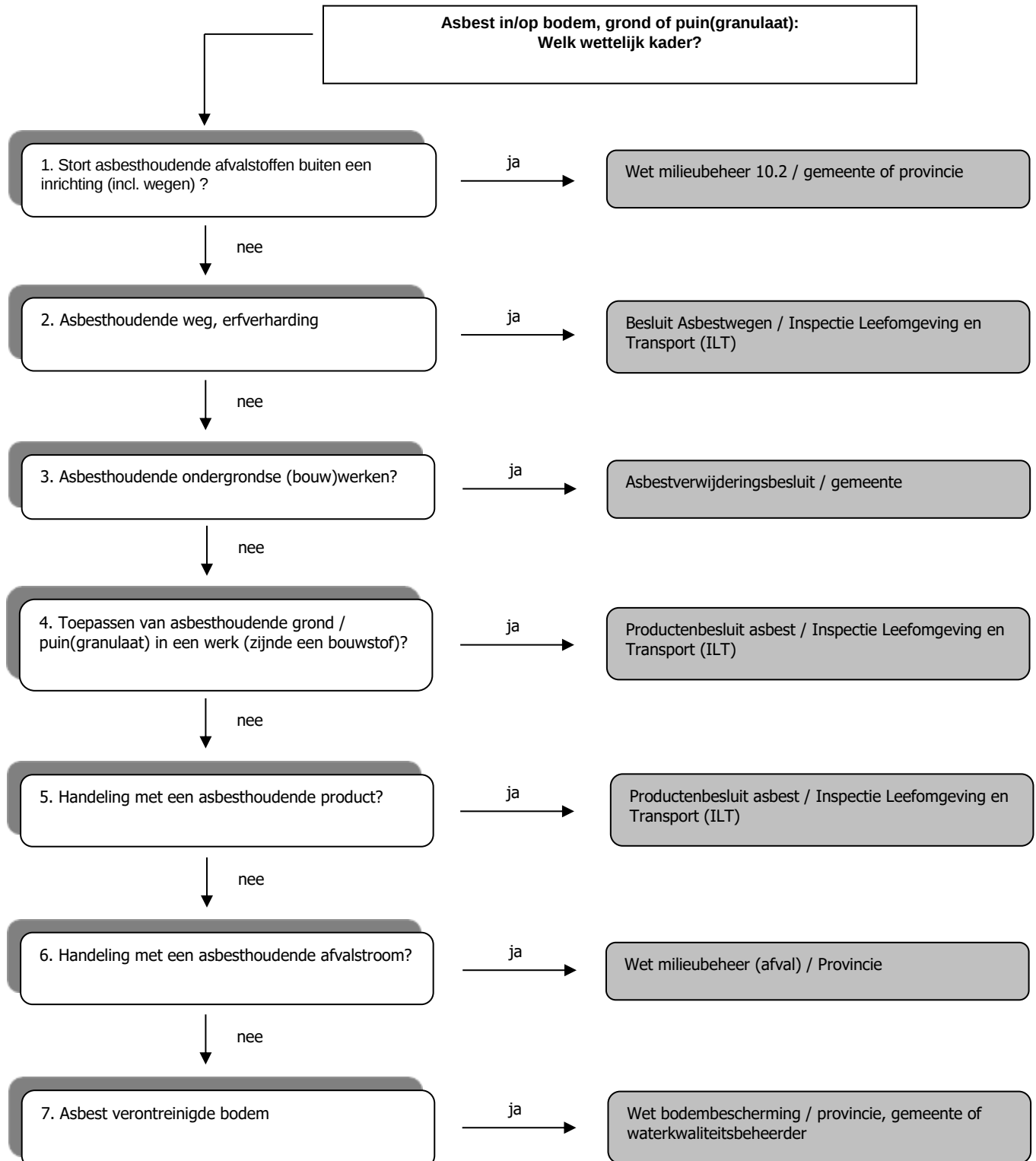
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentin + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd¹;
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

¹ Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

**Schema Wettelijk kader en bevoegd gezag
Voor asbest in/op bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen**



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

Generiek of gebied specifiek beleid	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden droge bodem		Sanerings criterium

Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse A	Maximale waarden klasse B		
Generiek	Vrij toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden waterbodem		Sanerings criterium

Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleids criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht
Vrij verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel
Achtergrondwaarde	Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
	msPAF metalen < 50%
	ms PAF organisch < 20%
	5 stoffen individueel genormeerd
	Alle stoffen < interventiewaarde bodem

BIJLAGE 7

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

Verkennd bodemonderzoek

Bestemmingsplan 'Parlando' te Rotterdam

Opdrachtgever : Havensteder
Scheepmakerspassage 1
3011 VH ROTTERDAM

Projectnummer : 20180135

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 30 augustus 2018

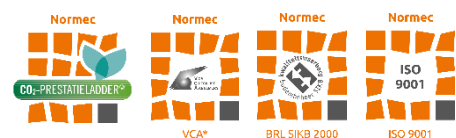
Opgesteld door : Dhr. ing. E. Kivits

Gecontroleerd door : Dhr. ing. J. Reurich

Voor akkoord : Dhr. ing. E. van Praat

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D.01	30-08-2018	Verkennd bodemonderzoek Bestemmingsplan 'Parlando' te Rotterdam	EK	JR



D.01 Verkennend Bodemonderzoek
Guido Gezelleweg
Rotterdam

20180135
Augustus, 2018
Samenvatting

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Havensteder
Adres onderzoekslocatie	: Guido Gezelleweg te Rotterdam
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Ca. 15.000 m ²
Huidig gebruik	: Openbaar gebied
Type onderzoek	: Verkennend Bodemonderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	: Opstellen bestemmingsplan en ruimtelijke ontwikkeling

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740 : VED-HE-NL

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

▪ Grond	: 6, 8 en 20 augustus 2018
▪ Grondwater	: 20 augustus 2018
Veldmedewerkers en protocol	: B.C.M.M. Snepvangers en C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed conform BRL SIKB 2000 (prot. 2001 en 2002)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

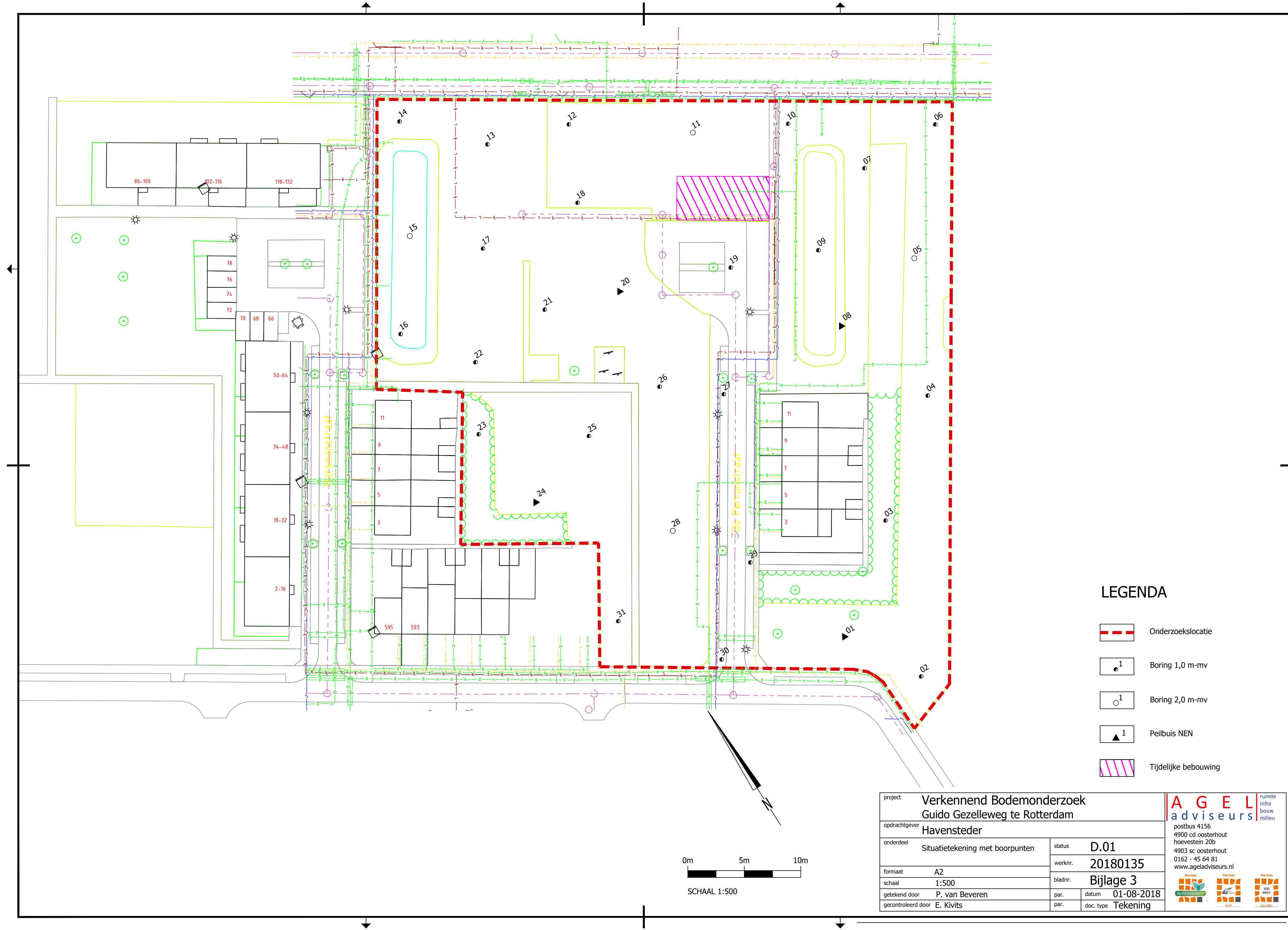
Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt samengevat het volgende geconcludeerd:

- In de monsters van de boven- als de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond aan cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB's;
- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit varieert de bodemkwaliteit van 'altijd toepasbaar' tot 'industrie';
- Met betrekking tot de civieltechnische kwaliteit van het aanwezige zandpakket is gebleken dat het zandpakket voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling / ophoging en zand in zandbed;
- In het grondwater worden licht tot matig verhoogde concentraties aan barium aangetoond;
- De indicatieve lozingsnormen voor ijzer en onopgeloste delen worden overschreden;
- Middels onderhavig verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt in het kader van de Wet bodembescherming geen bezwaar voor de ruimtelijke ontwikkeling en het bijbehorende bestemmingsplan.

Aanbevelingen

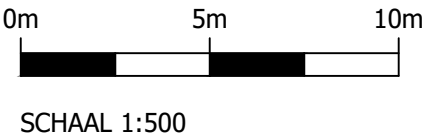
De bij het veldonderzoek waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin geven formeel aanleiding tot het verrichten van een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.

Geadviseerd wordt dit onderzoek in overleg met het bevoegd gezag in het kader van de benodigde omgevingsvergunning (voor bouwen) in een later stadium uit te voeren en ter beoordeling aan te leveren dienen. De huidige resultaten leveren geen beperkingen op voor de ruimtelijke procedure.



LEGENDA

- Onderzoeklocatie
- Boring 1,0 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Peilbuis NEN
- Tijdelijke bebouwing



project		Verkennd Bodemonderzoek	
opdrachtgever		Guido Gezelleweg te Rotterdam	
onderdeel	Situatietekening met boorpunten	status	D.01
		werknr.	20180135
formaat	A2	bladnr.	Bijlage 3
getekend door	P. van Beveren	par.	datum 01-08-2018
gecontroleerd door	E. Kivits	par.	doc. type Tekening

A G E L
adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

Bestemmingsplan Parlando te Rotterdam
Havensteder
Guido Gezelleweg te Rotterdam

20180135
opname datum: 29-04-2019
blad 1



Foto 01



Foto 02

Bestemmingsplan Parlando te Rotterdam
Havensteder
Guido Gezelleweg te Rotterdam

20180135
opname datum: 29-04-2019
blad 2



Foto 03



Foto 04

BIJLAGE 9

KWALITEITSBORING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

KWALITEITSBORGING

AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- Protocol 2001: op 29 april 2019 door de heren B.C.M.M. Snepvangers, M.P. van Ast en A. Jongbloed;
- protocol 2002: op 9 mei 2019 door de heer M.P. van Ast;
- protocol 2018: op 29 april 2019 door de heren B.C.M.M. Snepvangers, M.P. van Ast en A. Jongbloed.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren B.C.M.M. Snepvangers, M.P. van Ast zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers. De heer A. Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in [NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005](#) door de [RvA](#) (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNUMMER:	20180135		
PROJECTNAAM	Guide Gezelleweg te Rotterdam		
OPDRACHTGEVER	Havensteder	BRL SIKB	
contactpersoon	0	☐ 1000	
Contactpersoon op locatie	0	☐ 2000	
Adres onderzoekslocatie	Du Perronstraat 3	☐ 6000	
Postcode en plaats	3076 HN te Rotterdam	☐ 6000	

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

- ☐ 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
- ☐ 1002 Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
- ☐ 1003 Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
- ☒ 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ☐ 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- ☐ 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ☒ 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
- ☐ 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
M. J. J. J.	29-04-2019	
B. J. J. J.	29-04-2019	
H. J. J. J.	29-04-2019	

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNUMMER:	20180135		
PROJECTNAAM	Guide Gezelleweg te Rotterdam		
OPDRACHTGEVER	Havensteder	BRL SIKB	
contactpersoon	0	☐ 1000	
Contactpersoon op locatie	0	☒ 2000	
Adres onderzoekslocatie	Du Perronstraat 3	☐ 6000	
Postcode en plaats	3076 HN te Rotterdam	☐ 6000	

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

- ☐ 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
- ☐ 1002 Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
- ☐ 1003 Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
- ☐ 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ☒ 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- ☐ 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ☐ 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
- ☐ 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
Martijn van der	09-05-2019	



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl