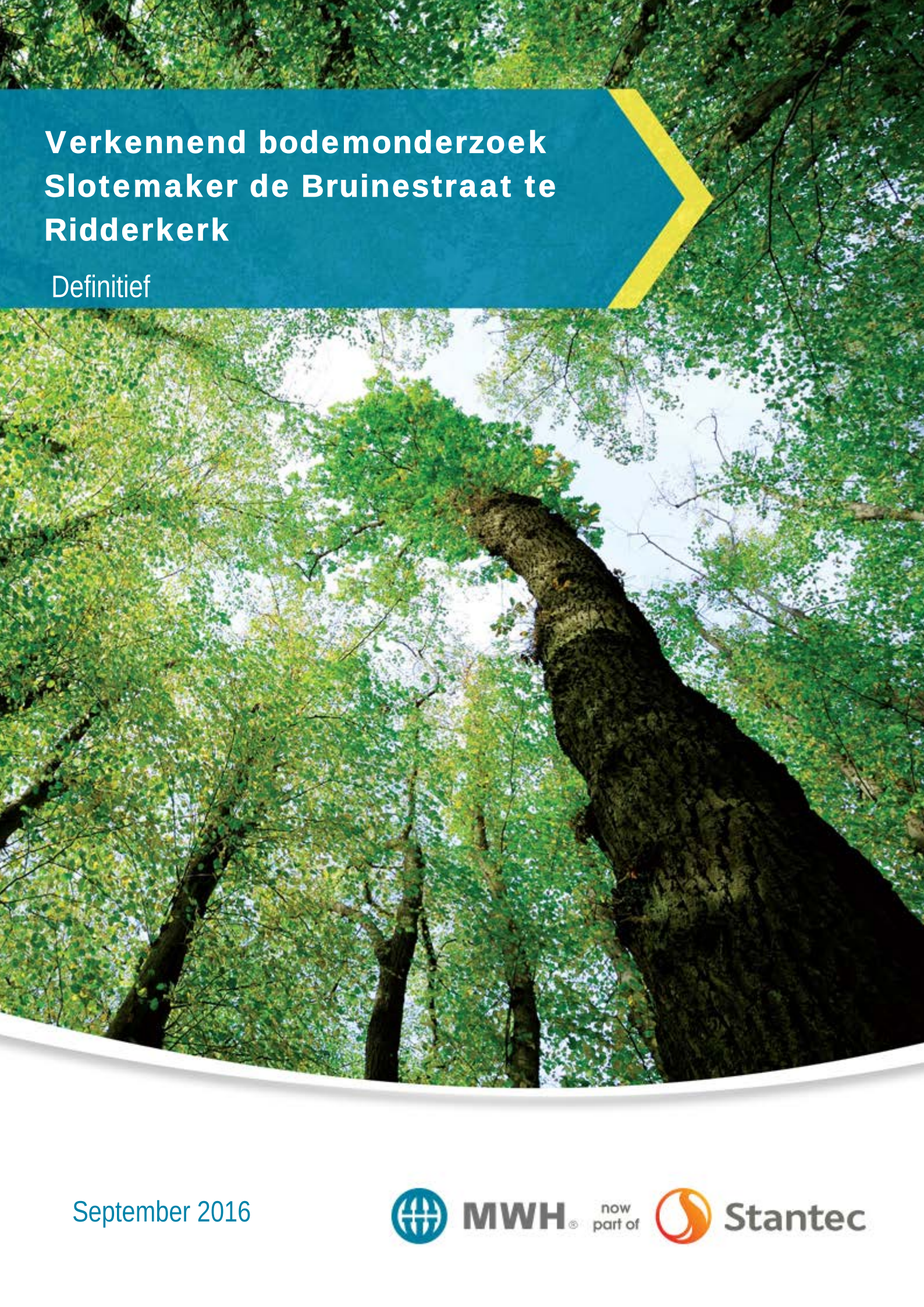




Verkendend bodemonderzoek Slotemaker de Bruinestraat te Ridderkerk

Definitief

September 2016



MWH®

now
part of



Stantec

Verkennd bodemonderzoek Slotemaker de Bruinestraat te Ridderkerk

Definitief

In opdracht van Woonvisie
Opgesteld door Sebastiaan Weijdemā
Projectnummer M16A0249
Documentnaam m16a0249.r02 Slotemaker de Bruinestraat
Datum 6 september 2016



Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
Definitief	Atse Veeke		6 september 2016

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL 75 BNP A 0227 653920/BIC BNPANL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	3
1.2	Referentiekader	3
1.3	Betrouwbaarheid	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Historische gegevens	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Locatie-inspectie	7
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3	Veldwerk en chemische analyses	8
3.1	Kwaliteit	8
3.2	Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	8
3.3	Resultaten veldwerk	9
3.4	Analysestrategie	11
3.5	Chemische analyses	12
4	Bespreking onderzoeksresultaten	13
4.1	Interpretatie onderzoeksresultaten bodem	13
4.2	Verdachte deellocaties	15
4.3	Toetsing hypothese	15
5	Conclusies en aanbevelingen	16
	Bronvermeldingen	17
	Bijlage 1: overzichtskaart (1:25.000)	
	Bijlage 2: situatietekening (1:1.500)	
	Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)	
	Bijlage 3.3: toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)	
	Bijlage 3.4: indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)	
	Bijlage 4.1: boorbeschrijvingen inclusief legenda	
	Bijlage 4.2: kwaliteitsborging veldwerk	
	Bijlage 5: analysecertificaten en gaschromatogrammen	



1 Inleiding

Op 13 juni 2016 is door Woonvisie aan MWH, nu onderdeel van Stantec, opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Slotemaker de Bruinestraat e.o. (herstructureringsgebied fase 2 en 3 centrum) te Ridderkerk (bijlagen 1 en 2). De aanleiding van het verkennend onderzoek is de omgevingsvergunningaanvraag.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Delft.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 7) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 8). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd;
- groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;



- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is afgeleid van de NEN 5725 (bron 2).

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek wordt informatie van het historisch gebruik op beperkt / standaardniveau voldoende geacht.

2.1 Beschrijving van de locatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Ridderkerk, sectie A, nummers 5165, 5168, 5172, 8569, 8570, 8571, 8573, 8574 en 8575.

De onderzoekslocatie betreft de bouwblokken tussen de Talmastraat, de Koninginneweg, de Hovystraat en de Klaas Katerstraat. De locatie heeft een oppervlakte van circa 40.000 m². Momenteel is op deze locatie woningbouw aanwezig met tuinen. In de tuinen zijn veelal schuurtjes gebouwd. Verder zijn langs de tuinen veelal achterpaden aanwezig verhard met tegels. Voorafgaand aan de woonfunctie was het terrein in gebruik ten behoeve van de landbouw. De locatie is deels verhard met klinkers en tegels.

2.2 Historische gegevens

Door de gemeente is voorafgaand aan het onderzoek een historisch onderzoek uitgevoerd (Notitie historisch bodemonderzoek ontwikkellocaties Woonvisie, kenmerk 16-02-22). Deze notitie is door de gemeente voorafgaand aan het onderzoek aangeleverd. Uit dit historisch bodemonderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de Koningsweg 40A (hoek Koninginneweg/Klaas Katerstraat) heeft een benzineservicestation gestaan van de firma Esso. Verontreinigingen, ontstaan door de bedrijfsmatige activiteiten, zijn in 1996 grotendeels gesaneerd. Bij de sanering is nog een restverontreiniging achtergebleven. In 2006 is deze restverontreiniging met een actualiserend onderzoek opnieuw in kaart gebracht door Esso. Tot een sanering is het nooit gekomen, in afwachting van de mogelijke aanleg van de Tramplus (afpraak was dat de sanering zou worden uitgevoerd in combinatie met toekomstige werkzaamheden aan de weg). Er is ongeveer 20 m³ verontreinigd bodemmateriaal aanwezig.
- Ter plaatse van de Hovystraat 60 is in 1999 en in 2006 bodemonderzoek uitgevoerd. Met de onderzoeken uit 1999 zijn licht verhoogde gehalten in grond en grondwater aangetoond met PAK, zink en koper. Met het onderzoek uit 2006 zijn licht verhoogde gehalten aangetoond in grond (PAK) en grondwater (minerale olie).
- Ter plaatse van de Hovystraat 62 is in 2000 een olietank verwijderd en afgevoerd. De aangetroffen bodemverontreiniging is meteen gesaneerd.

- Ten behoeve van de ontwikkeling van het centrum (gemeentehuis, Koningsplein, winkelcentra, Kuyperhof) zijn tussen 1998 en 2014 bodemonderzoeken uitgevoerd. De algemene bodemkwaliteit vormde geen belemmering voor deze ontwikkeling. De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd.

De locatie is verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging op basis van de volgende punten:

- De restverontreiniging op de locatie Koninginneweg 40A.
- De achterpaden zijn mogelijk gefundeerd op verontreinigd puin (trekans voor met name de stoffen PAK, zware metalen en asbest).
- Gezien het bouwjaar van de panden is het mogelijk dat er nog asbesthoudende rioleringsbuizen in de grond aanwezig zijn.
- Er kan asbest in de bodem terecht zijn gekomen van oude asbest schuurdaken.
- Op de locatie Slotemaker de Bruinestraat 60 stond in de jaren '50 een brandstoffendetailhandel geregistreerd. Waarschijnlijk betreft dit het woonhuis van de toenmalig eigenaar en niet de locatie van de brandstoffenhandel zelf.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Barendrecht en Ridderkerk (bron 10) bevindt de locatie zich in zone 2. Dit betekent dat de bovengrond is ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse AW. In de bovengrond kunnen (95 percentiel) matig verhoogde gehalten aan arseen en zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, PAK, PCB en EOX voorkomen.

In de ondergrond kunnen matig verhoogde gehalten aan nikkel en olie voorkomen. Daarnaast kunnen licht verhoogde gehalten aan arseen, cadmium, kwik, lood, zink, PAK, barium kobalt, PCB en EOX voorkomen.

Tankgegevens

Uit het tankenbestand van de DCMR komt naar voren dat op de locatie geen ondergrondse en/of bovengrondse tanks aanwezig zijn. In het verleden zijn ter plaatse van de Klaas Katerstraat 1 en de Talmastraat 2 ondergrondse huisbrandolie tanks aanwezig geweest geweest. Deze zijn respectievelijk in 2002 en 2010 gesaneerd.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de onderstaande tabel is de globale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 1: Globale bodemopbouw

Diepte t.o.v. maaiveld (m-mv)	Bodemopbouw	Pakket
0,0-1,0	Zand	Antropogeen
1,0-2,0	Klei	Antropogeen
2,0-4,0	Veen	Formatie van Echtveld
4,0- 11,0	Klei	Formatie van Echtveld
11,0-13,0	Zand	Formatie van Echtveld
13,0-14,0	Klei	Formatie van Echtveld
>14,0	Zand	Formatie van Kreftenheije (1 ^e watervoerende pakket)

Ten westen van Ridderkerk vindt de drinkwaterwinning uit het eerste watervoerend pakket plaats. Ter plaatse van de Slotenmaker de Bruinestraat betekent dit dat het grondwater in noordwestelijke richting stroomt. Ten gevolge van de onttrekking uit het eerste watervoerend pakket en het stijghoogteverschil tussen het freatisch grondwater en het eerste watervoerend pakket is er sprake van een infiltratiesituatie.

2.4 Locatie-inspectie

Op 17 juni 2016 is een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De locatie is deels verhard met tegels, deels verhard met klinkers en deels onverhard.

Er zijn tijdens de inspectie van de locatie geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen op het maaiveld. De dakbedekking van de geïnspecteerde schuren is niet asbestverdacht.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

Uit het vooronderzoek blijkt dat in de grond en het grondwater op enkele locaties mogelijk sprake is van een verontreinigingen. Op grond van de beschikbare informatie is voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit uitgegaan van de hypothese 'onverdachte locatie' met de daarbij horende onderzoeksstrategie conform den NEN5740 (ONV). Daarbij is extra aandacht besteed aan de verdachte locaties conform paragraaf 2.2.

3 Veldwerk en chemische analyses

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2008 en VCA*). Voor dit project is Atse Veeke van ons kantoor te Delft opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 3), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 4) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 5).



2001 + 2002

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van MWH B.V. MWH B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Lloyd's Register (certificaatnummer RQA664313). Bij de uitvoering van de monsternemingen zijn de volgende personen ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

- R.J.A. Pelgrom en G. Pisa (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving);
- R.J.A. Pelgrom en P. van Grondel (monsternemer grondwater, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen bleken deze slecht te lopen. Hierdoor was de verlaging in de peilbuis tijdens de bemonstering meer dan 50 cm bij een debiet van 100 ml/min. De oorzaak hiervan is de lokale bodembouw waardoor de filters in het veen en/of klei staan. Herplaatsen van de peilbuizen is daardoor niet zinvol. Conform de NEN5744 paragraaf 5.5 g zijn de peilbuizen direct bemonsterd. Het filterdeel bleef tijdens en na het voorpompen volledig onder water. Bemonstering vindt plaats in het onderste deel van het filter waardoor geen sprake is van beluchting.

MWH verklaart dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding/deellocatie	Veldwerk		Analyses	
Diepte boringen (m-mv)	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>Algemene bodemkwaliteit</i>				
0,0-0,5	21	5	4 NEN-grond ¹	5 NEN-grondwater ²
0,0-2,0	4		4 NEN-grond	
0,0-1,0 ³	4			
Totaal	29	5		

¹ NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² NEN-grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylene (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

³: boringen in weggedeelten..

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst dan wel geplaatst op basis van de historische informatie verdachte locaties.

- Koningsweg 40A -> Peilbuis 01;
- Slotemaker de Bruinestraat 60 -> Peilbuis 05;
- De achterpaden -> Peilbuizen 02, 03 en 04 en boringen 06, 08, 14, 16, 21, 25, 30 en 31.

3.3 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 juli 2016. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 0,5 m-mv globaal uit ophoogzand, gevolgd door circa 1,0 meter klei. Beiden antropogeen. Vanaf circa 1,5 m-mv tot maximaal geboorde diepte is veen aangetroffen. Dit maakt deel uit van de Formatie van Echtveld.

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

In de boringen zijn verricht ter plaatse van de verdachte locaties:

- Koningsweg 40A -> Peilbuis 01;
- Slotemaker de Bruinestraat 60 -> Peilbuis 05;
- De achterpaden -> Peilbuizen 02, 03 en 04 en boringen 06, 08, 14, 16, 21, 25, 30 en 31.

Zijn geen bodemvreemde bodemvreemde bijmengingen en/of asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater zijn boringen 01 t/m 05 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilters circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 6 en 7 juli 2016. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 0,5 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (FTU)
01	2,00 - 3,00	0,50	7,5	2.329	68,7
02	1,00 - 2,00	0,45	6,8	1.015	26,4
03	3,00 - 4,00	0,50	6,6	1.750	68,7
04	2,50 - 3,50	0,50	7,4	1.647	45,7
05	3,00 - 4,00	0,52	7,9	1.490	40,2

Op basis van de beschikbare gegevens kan geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater worden vastgesteld. Opgemerkt wordt dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed kan zijn door bijvoorbeeld getijden, drainage, kabels en leidingen e.d.

De troebelheid van grondwater dat onder invloed van natuurlijke krachten door de grond stroomt is 0-10 NTU. Tijdens de monsternamen van het grondwater is in de peilbuizen een NTU van > 10 gemeten. Vooral in klei- en veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd. Wij zien dit niet als een kritieke afwijking op de BRL SIKB 2000 en houden hiermee rekening met de interpretatie van het meetresultaat.

3.4 Analysestrategie

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4: Analysestrategie

Code (meng)monster	diepte (m-mv)	Samengesteld uit monsters	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
					Grond	Grondwater
Algemene kwaliteit grond						
MM1	0,05 - 0,50	06 (0,05 - 0,50) 08 (0,05 - 0,50) 19 (0,05 - 0,50) 24 (0,08 - 0,50) 26 (0,05 - 0,50) 27 (0,05 - 0,50)	klei	geen	NEN-grond ¹	-
MM2	0,00 - 0,50	07 (0,05 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 28 (0,05 - 0,25) 29 (0,05 - 0,50) 30 (0,05 - 0,50) 33 (0,05 - 0,50) 34 (0,05 - 0,50)	klei	geen	NEN-grond	-
MM3	0,05 - 0,50	02 (0,05 - 0,50) 05 (0,05 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50) 12 (0,05 - 0,50) 13 (0,05 - 0,50) 21 (0,05 - 0,50) 23 (0,05 - 0,50) 25 (0,05 - 0,50)	zand	geen	NEN-grond	-
MM4	0,05 - 0,50	01 (0,05 - 0,50) 03 (0,05 - 0,50) 04 (0,05 - 0,50) 11 (0,05 - 0,50) 15 (0,05 - 0,50) 16 (0,05 - 0,50) 17 (0,05 - 0,50) 18 (0,05 - 0,50) 31 (0,05 - 0,50)	zand	geen	NEN-grond	-
MM5	0,50 - 1,00	10 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 0,70) 13 (0,50 - 0,75)	zand	geen	NEN-grond	-
MM6	1,50 - 2,00	02 (1,50 - 2,00) 03 (1,50 - 2,00) 04 (1,50 - 1,70) 04 (1,70 - 2,00)	veen	geen	NEN-grond	-

MM7	0,50 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 09 (1,50 - 2,00)	klei	geen	NEN-grond	-
MM8	0,50 - 2,00	02 (0,50 - 1,00) 05 (1,50 - 2,00) 06 (1,00 - 1,50) 08 (0,50 - 1,00)	klei	geen	NEN-grond	-
<i>Algemene kwaliteit grondwater</i>						
01	2,00 - 3,00	-	-	geen	-	NEN-grondwater ²
02	1,00 - 2,00	-	-	geen	-	NEN-grondwater
03	3,00 - 4,00	-	-	geen	-	NEN-grondwater
04	2,50 - 3,50	-	-	geen	-	NEN-grondwater
05	3,00 - 4,00	-	-	geen	-	NEN-grondwater

¹ NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² NEN-grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylene (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

3.5 Chemische analyses

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de bodemkwaliteit beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 Interpretatie onderzoeksresultaten bodem

Algemene kwaliteit grond (Wet bodembescherming)

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit en het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid). Tevens wordt op basis van de indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit de voorlopige veiligheidsklasse bepaalde en weergegeven.

Tabel 4: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 132)
		>AW	>T	>I		
MM1 (5-50)	06, 08, 19, 24, 26, 27	-	-	-	AW	Geen
MM2 (0-50)	07, 09, 28, 29, 30, 33, 34	-	-	-	AW	Geen
MM3 (5-50)	02, 05, 10, 12, 13, 21, 23, 25	Zn	-	-	AW	Geen
MM4 (5-50)	01, 03, 04, 11, 15, 16, 17, 18, 31	-	-	-	AW	Geen
MM5 (50-100)	10, 11, 12, 13	-	-	-	AW	Geen
MM6 (150-200)	02, 03, 04	-	-	-	AW	Geen
MM7 (50-200)	01, 03, 04, 07, 09	-	-	-	AW	Geen
MM8 (50-200)	02, 05, 06, 08	-	-	-	AW	Geen

In mengmonster MM3 van de zandige bovengrond (0,05 – 0,5 m-mv) samengesteld uit de boringen die zijn uitgevoerd tussen de Slotemaker de Bruinestraat en de Talmastraat overschrijdt het gehalte aan zink de achtergrondwaarde.

In de overige mengmonsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond boven de toetsingswaarden.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

De resultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters zijn voor het bepalen van de hergebruikmogelijkheden indicatief getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 8) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 9). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3.4. In tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de (indicatieve) toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid).

Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit wordt geconcludeerd dat alle geanalyseerde grondmengmonsters voldoen aan de achtergrondwaarden.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

Veiligheidskundige aspecten (voorlopige Arbo veiligheidsklassen)

Met behulp van de berekeningsmodule van CROW-publicatie 132 (bron 11) zijn de gehalten van de meest verontreinigde monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Hieruit volgt dat grondwerk op de locatie geen aanvullende maatregelen hoeven te worden genomen (zie tabel 5).

Algemene kwaliteit grondwater

In onderstaande tabel 5 zijn de gemeten verhoogde gehalten voor grond weergegeven.

Tabel 5: Verhoogde concentraties in het grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	Concentratie > S	Concentratie > T	Concentratie > I
01	2,00 - 3,00	Mo, Zn, N	Ba	-
02	1,00 - 2,00	Zn, dichloorethenen	Ba	-
03	3,00 - 4,00	Zn	-	Ba
04	2,50 - 3,50	Ba	-	-
05	3,00 - 4,00	Ba	-	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater afkomstig van peilbuis 01 en 02 de concentraties aan barium de tussenwaarde overschrijden. In het grondwater afkomstig van peilbuis 03 overschrijdt de concentratie aan barium de interventiewaarde. Voor de rest zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen, naftaleen en dichloorethenen aangetoond. De matig tot sterk verhoogde concentraties aan barium zijn mogelijk van natuurlijke herkomst.

Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat. Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verontreinigingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloroerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging.

In het grondwater afkomstig van alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid gemeten. Voor één of meerdere organische verontreinigingen is een overschrijding van de streefwaarden aangetoond. De tussenwaarden worden echter niet overschreden. De verhoogde troebelheid kan een (geringe) invloed hebben gehad op deze verhoogde concentraties. Echter omdat de tussenwaarde niet wordt overschreden is ons inzien geen noodzaak tot aanvullend onderzoek.

4.2 Verdachte deellocaties

Op basis van het vooronderzoek zijn een aantal locaties aangewezen als verdacht. Aan deze locaties is extra aandacht besteed tijdens het onderzoek.

- Ter plaatse van de Koningsweg 40A (hoek Koninginneweg/Klaas Katerstraat) heeft een benzineservicestation gestaan van de firma Esso. In de uiterste hoek van de onderzoekslocatie is hier een peilbuis geplaatst (peilbuis 01). Zowel in de grond als in het grondwater zijn geen verontreinigen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een restverontreiniging.
- Op de locatie Slotemaker de Bruinestraat 60 stond in de jaren '50 een brandstoffendetailhandel geregistreerd. Ter plaatse van Slotemaker de Bruinestraat is daarom een peilbuis geplaatst (peilbuis 05). Zowel in de grond als in het grondwater zijn geen verontreinigen aangetroffen die zijn te relateren aan een brandstoffendetailhandel.
- De achterpaden zijn mogelijk gefundeerd op verontreinigd puin. Tijdens het bodemonderzoek is extra aandacht besteed aan de achterpaden door hier diverse boringen te verrichten. In geen van de boringen is funderingsmateriaal aangetroffen.

4.3 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.5 opgestelde hypothese verworpen. De licht verhoogde gehalten kunnen worden beschouwd als (verhoogde) achtergrondwaarden en vormen echter geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot een diepte van circa 4,0 m-mv globaal uit zand, gevolgd door klei en veen tot de maximale boordiepte.
- Aan het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- In het opgeboorde materiaal zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.
- In de zandige bovengrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte zink gemeten.
- In de kleiige en veenachtige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters gemeten.
- In het grondwater zijn plaatselijk licht tot sterk verhoogde concentraties barium gemeten. De herkomst van de matig tot sterk verhoogde concentraties aan barium zijn onbekend; mogelijk kent deze een natuurlijke oorsprong. Aangezien in het grondwater over de gehele locatie verhoogde concentraties barium zijn gemeten, wordt nader bodemonderzoek niet zinvol geacht.
- Ter plaatse van de locaties die op basis van het historisch onderzoek verdacht zijn op het voorkomen van minerale olie (hoek Koninginneweg/Klaas Katerstraat en Slotemaker de Bruinestraat 60) zijn geen verhoogde gehalten en concentraties minerale olie in de grond en het grondwater aangetoond.
- In de achterpaden is geen puinfundering aangetroffen.
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de huidige en toekomstige bestemming. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.
- Tijdens eventuele bemalingswerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de verhoogde concentraties aan barium.
- Er is geen onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van asbesthoudende rioleringsbuizen in de grond. Geadviseerd wordt dit tijdens het graven van proefsleuven uit te voeren.

Bronvermeldingen

1. NEN 5740, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
4. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
5. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.
6. Protocol 2101, 'Protocol mechanisch boren', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.3, 16 april 2015.
7. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
8. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
9. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.
10. Regionale bodemkwaliteitskaart gemeenten Barendrecht en Ridderkerk, MWH, M11G0172, d.d. 6 juni 2014.
11. CROW-publicatie nummer 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water', december 2008.

Bijlagen

- Bijlage 1: overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2: situatietekening (1:1.500)
- Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.3: toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.4: indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
- Bijlage 4.1: boorbeschrijvingen inclusief legenda
- Bijlage 4.2: kwaliteitsborging veldwerk
- Bijlage 5: analysecertificaten en gaschromatogrammen

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)



Projectgebied

0

500

1.000 m

BIJLAGE

Overzichtskaart

PROJECT

Verkennd onderzoek
Slotemaker de Bruinestraat e.o.

PROJECTNR.

M16A0249

OPDRACHTGEVER

Woonvisie

SCHAAL

1:25.000

DATUM

1-8-2016

BIJLAGENR.

1

FORMAAT

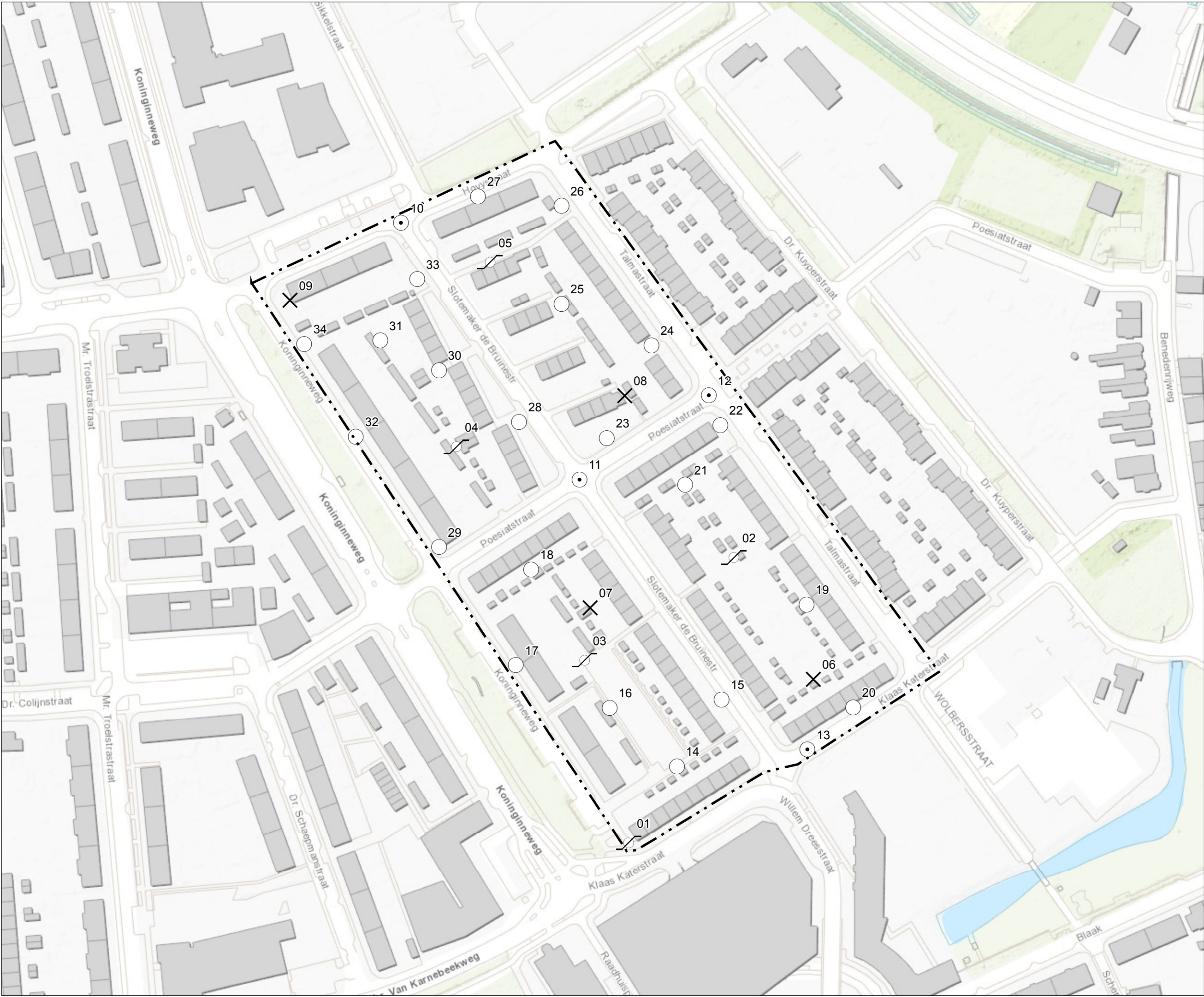
A3

MWH

now part of

Stantec

Bijlage 2: Situatietekening (1:1.500)



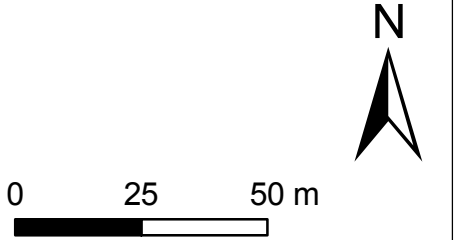
- Legenda
- Projectgebied

Boring tot 0,5 m-mv

Boring tot 1,0 m-mv

Boring tot 2,0 m-mv

Peilbuis



BIJLAGE	Situatietekening
PROJECT	Verkennd onderzoek Slotemaker de Bruinestr aat e.o.
PROJECTNR.	M16A0249
OPDRACHTGEVER	Woonvisie
SCHAAL	1:1.500
DATUM	13-7-2016
BIJLAGENR.	2
FORMAAT	A3

Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging 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 en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl)).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenvverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emallieren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectcode M16A0249-2

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ 1	MM2 ² 2	MM3 ³ 3	
droge stof(gew.-%)	83.3	-- 79.0	-- 91.1	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- 59	--
aard van de artefacten(-)	Geen	-- Geen	-- Stenen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.4	-- 3.9	-- 0.9	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	16	-- 17	-- <1	--
METALEN				
barium ⁺	83	83	23	
cadmium	0.42	0.34	0.26	
kobalt	7.1	9.1	3.5	
koper	24	19	<5	
kwik	0.07	0.06	<0.05	
lood	36	28	15	
molybdeen	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	20	26	7.1	
zink	100	90	68	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	-- <0.01	-- 0.03	--
fenantreen	0.14	-- 0.03	-- 0.01	--
antraceen	0.03	-- 0.01	-- <0.01	--
fluoranteen	0.24	-- 0.08	-- 0.03	--
benzo(a)antraceen	0.12	-- 0.05	-- 0.02	--
chryseen	0.13	-- 0.04	-- 0.02	--
benzo(k)fluoranteen	0.08	-- 0.03	-- 0.02	--
benzo(a)pyreen	0.12	-- 0.05	-- 0.03	--
benzo(ghi)peryleen	0.07	-- 0.04	-- 0.02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.07	-- 0.03	-- 0.02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.01	0.367	0.207	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 153(µg/kgds)	1.3	-- <1	-- <1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.5	4.9	4.9	a
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<5	-- <5	-- <5	--
fractie C12-C22	<5	-- <5	-- <5	--
fractie C22-C30	<5	-- <5	-- <5	--
fractie C30-C40	5	-- <5	-- <5	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12338381-001 MM1 06 (5-50) 08 (5-50) 19 (5-50) 24 (8-50) 26 (5-50)
27 (5-50)
- ² 12338381-002 MM2 07 (5-50) 09 (0-50) 28 (5-25) 29 (5-50) 30 (5-50)
33 (5-50) 34 (5-50)
- ³ 12338381-003 MM3 02 (5-50) 05 (5-50) 10 (5-50) 12 (5-50) 13 (5-50)
21 (5-50) 23 (5-50) 25 (5-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 16% ; humus 4.4%
2: lutum 17% ; humus 3.9%
3: lutum 1% ; humus 0.9%

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectcode M16A0249-2

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM4 ¹ 4	MM5 ² 5	MM6 ³ 6	
droge stof(gew.-%)	88.4	-- 86.4	-- 51.9	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	-- Geen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.8	-- 1.1	-- 12.5	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	1.7	-- 6.0	-- 39	--
METALEN				
barium ⁺	<20	34	150	
cadmium	<0.2	0.25	<0.2	
kobalt	3.0	4.1	11	
koper	<5	6.6	18	
kwik	<0.05	<0.05	0.06	
lood	12	16	22	
molybdeen	<0.5	<0.5	0.85	
nikkel	7.3	9.9	36	
zink	57	66	93	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01	--
fenantreen	0.02	-- 0.05	-- <0.01	--
antraceen	<0.01	-- 0.02	-- <0.01	--
fluoranteen	0.03	-- 0.20	-- <0.01	--
benzo(a)antraceen	0.02	-- 0.13	-- <0.01	--
chryseen	0.02	-- 0.12	-- <0.01	--
benzo(k)fluoranteen	0.01	-- 0.09	-- <0.01	--
benzo(a)pyreen	0.02	-- 0.15	-- <0.01	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	-- 0.10	-- <0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	-- 0.09	-- <0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.154	0.957	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	^a 4.9	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<5	-- <5	-- <5	--
fractie C12-C22	<5	-- <5	-- 6	--
fractie C22-C30	<5	-- <5	-- 20	--
fractie C30-C40	<5	-- <5	-- 7	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	30	

Monstercode en monstertraject

¹ 12338381-004 MM4 01 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50) 11 (5-50) 15 (5-50)
16 (5-50) 17 (5-50) 18 (5-50) 31 (5-50)
² 12338381-005 MM5 10 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-70) 13 (50-75)
³ 12338381-006 MM6 02 (150-200) 03 (150-200) 04 (150-170) 04 (170-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 1.7% ; humus 0.8%
5: lutum 6% ; humus 1.1%
6: lutum 39% ; humus 12.5%

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectcode M16A0249-2

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM7 ¹ 7	MM8 ² 8	
droge stof(gew.-%)	74.8	-- 75.8	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	-- Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.2	-- 1.1	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	21	-- 12	--
METALEN			
barium ⁺	74	64	
cadmium	<0.2	<0.2	
kobalt	8.2	7.1	
koper	12	10	
kwik	0.05	<0.05	
lood	17	19	
molybdeen	<0.5	<0.5	
nikkel	24	20	
zink	60	56	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0.01	-- <0.01	--
fenantreen	<0.01	-- 0.01	--
antraceen	<0.01	-- <0.01	--
fluoranteen	<0.01	-- 0.04	--
benzo(a)antraceen	<0.01	-- 0.03	--
chryseen	<0.01	-- 0.02	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	-- 0.02	--
benzo(a)pyreen	<0.01	-- 0.02	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	-- <0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	-- <0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.168	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	^a
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	<5	-- <5	--
fractie C12-C22	<5	-- <5	--
fractie C22-C30	<5	-- <5	--
fractie C30-C40	<5	-- <5	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	

Monstercode en monstertraject

¹ 12338381-007 MM7 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 04 (50-100) 07 (50-100) 09 (150-200)

² 12338381-008 MM8 02 (50-100) 05 (150-200) 06 (100-150) 08 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20

december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 21% ; humus 1.2%
8: lutum 12% ; humus 1.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			653	190
cadmium	0.46	5.2	10	0.60
kobalt	11	74	137	15
koper	30	87	144	40
kwik	0.13	16	31	0.15
lood	41	240	439	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	26	50	74	35
zink	105	321	538	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8.8	224	440	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	84	1142	2200	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 16%; humus 4.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium				
			683	190
cadmium	0.46	5.2	10.0	0.60
kobalt	11	77	143	15
koper	31	88	145	40
kwik	0.13	16	32	0.15
lood	42	242	442	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	27	52	77	35
zink	107	328	550	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7.8	199	390	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 17%; humus 3.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.60
kobalt	4.3	29	54	15
koper	19	56	92	40
kwik	0.10	13	25	0.15
lood	32	184	337	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	35
zink	59	181	303	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 1%; humus 0.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.60
kobalt	4.3	29	54	15
koper	19	56	92	40
kwik	0.10	13	25	0.15
lood	32	184	337	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	35
zink	59	181	303	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 1.7%; humus 0.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium				
			356	190
cadmium	0.37	4.2	8.0	0.60
kobalt	6.1	42	78	15
koper	22	63	104	40
kwik	0.11	13	27	0.15
lood	34	198	362	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	16	31	46	35
zink	71	218	365	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 6%; humus 1.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1335	190
cadmium	0.72	8.1	15	0.60
kobalt	22	147	273	15
koper	51	147	242	40
kwik	0.18	21	42	0.15
lood	60	346	633	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	49	94	140	35
zink	186	571	955	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.9	26	50	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	25	638	1250	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	238	3244	6250	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 39%; humus 12.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			801	190
cadmium	0.45	5.1	9.8	0.60
kobalt	13	90	166	15
koper	32	92	152	40
kwik	0.14	16	33	0.15
lood	43	249	455	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	31	60	89	35
zink	116	356	597	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 21%; humus 1.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			534	190
cadmium	0.40	4.6	8.7	0.60
kobalt	8.9	61	113	15
koper	26	75	124	40
kwik	0.12	15	29	0.15
lood	38	218	399	50
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	22	42	63	35
zink	89	273	458	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 12%; humus 1.1%

Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

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

Monstercode	01-1-1 ¹		02-1-1 ²		03-1-1 ³	
METALEN						
barium	590 **		430 **		1200 ***	
cadmium	<0.20		<0.20		<0.20	
kobalt	3.1		<2		<2	
koper	<2.0		<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05		<0.05	
lood	2.1		3.4		2.4	
molybdeen	17 *		<2		<2	
nikkel	<3		<3		<3	
zink	120 *		67 *		290 *	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1 --		<0.1 --		<0.1 --	
p- en m-xyleen	<0.2 --		<0.2 --		<0.2 --	
xylenen (0.7 factor)	0.21 a		0.21 a		0.21 a	
styreen	<0.2		<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.02 *		<0.02 a		<0.02 a	
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.000286		0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1 a		<0.1 a		<0.1 a	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1 --		0.28 --		<0.1 --	
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --		<0.1 --		<0.1 --	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 a		0.35 *		0.14 a	
dichloormethaan	<0.2 a		<0.2 a		<0.2 a	
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1 a		<0.1 a		<0.1 a	
tetrachloormethaan	<0.1 a		<0.1 a		<0.1 a	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 a		<0.1 a		<0.1 a	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 a		<0.1 a		<0.1 a	
trichlooretheen	<0.2		<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2 a		<0.2 a		<0.2 a	
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25 --		<25 --		<25 --	
fractie C12-C22	<25 --		<25 --		<25 --	
fractie C22-C30	<25 --		<25 --		<25 --	
fractie C30-C40	<25 --		<25 --		<25 --	
totaal olie C10 - C40	<50		<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹	12342447-001	01-1-1 01 (200-300)
²	12342447-002	02-1-1 02 (100-200)
³	12342447-003	03-1-1 03 (300-400)

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

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

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

- **** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b** *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

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

Monstercode	04-1-1 ¹		05-1-1 ²	
METALEN				
barium	290	*	250	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	2.3		<2	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	3.7		<2	
nikkel	<3		<3	
zink	52		32	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12342447-004 04-1-1 04 (250-350)

² 12342447-005 05-1-1 05 (300-400)

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

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

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

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

- interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
 - *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
 - *niet geanalyseerd*
 - #** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
 - ^a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
 - ^b** *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

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

Bijlage 3.4: Toetsing analyseresultaten grond conform Bbk (inclusief normtabel)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12338383 Datum toetsing: 19-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Rembrandtweg te Ridderkerk
Monster: MM1 01 (5-30) 02 (5-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 11 (5-50) 12 (5-50) 13 (5-50) 14 (5-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,0 % @
- lutumgehalte 8,0 % @

8,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	78	172,714															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,32	0,504	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,6	9,764	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	23	39,429	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,08	0,105	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	31	43,917	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	13	25,278	AW			AW			AW				AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	95	172,727	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,267	1,267	AW				AW			AW				AW			AW	AW	AW
PCB																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW		*		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW				AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

⋈) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12338383 Datum toetsing: 19-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Rembrandtweg te Ridderkerk
Monster: MM2 03 (5-50) 09 (5-50) 10 (5-30) 15 (5-50) 16 (5-50) 19 (5-50) 21 (5-50) 22 (5-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,0 % @
- lutumgehalte 5,4 % @

- lutingsgehalte				5,4 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	⋈)	mg/kg ds	97	263,772																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,28	0,458	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,6	11,788	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	13	24,074	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	0,095	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	55	81,446	wonen			wonen			A				wonen					<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	12	27,273	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	150	303,468	industrie	X		industrie	X		A	X			industrie	X				<T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	3,11	3,110	wonen	X		wonen	X		A	X			A	X		wonen	X		<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	0,0011	0,0055							A				A							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	0,0013	0,0065							A	X			A	X						
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0059	0,0295	wonen			wonen			A				A			wonen			<T	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	4	2	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	3	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	3	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
⋈) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12338383 Datum toetsing: 19-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Rembrandtweg te Ridderkerk
Monster: MM3 04 (5-30) 05 (5-50) 07 (8-50) 23 (5-50) 24 (5-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-30) 28 (0-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,6 % @
- lutumgehalte 1,9 % @

- lutingsgehalte		1,9 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	⋈)	mg/kg ds	41	158,875																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,224	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,8	9,844	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,7	13,137	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	20	30,576	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	7,6	22,167	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	60	136,808	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,397	0,397	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0136	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	38,889	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

⋈) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12338383 Datum toetsing: 19-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Rembrandtweg te Ridderkerk
Monster: MM4 17 (5-50) 18 (0-50) 20 (5-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 7,6 % @
- lutumgehalte 12,0 % @

- lutingsgehalte				12,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	⋈)	mg/kg ds	210	361,667				wonen			A			A			wonen			<T	>T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,56	0,683				AW			AW						AW			<T	<T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8,3	13,937				industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	46	61,883				wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,28	0,333				industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	190	232,040				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,95	0,950				industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T	
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	29	46,136				industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T	
Zink [Zn]		mg/kg ds	300	431,211		X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		>T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	13,76	13,760				industrie	X	X				B	X		industrie	X		<T	<T	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0009							AW			AW								
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0009							AW			AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0009							AW			AW								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0009							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	0,001	0,0013							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	0,0011	0,0014							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0009							AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0056	0,0074				AW			AW						AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	52,632				AW			AW						AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	7	6	5	2	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	7	6	5	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	7	6	4	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	7	6	5	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	7	6	5	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
⋈) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12338383 Datum toetsing: 19-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Rembrandtweg te Ridderkerk
Monster: MM5 03 (70-100) 03 (100-150) 03 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 11,1 % @
- lutumgehalte 3,7 % @

- lutingsgehalte		3,7 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	⋈)	mg/kg ds	470	1502,062																			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	2,3	2,740	industrie	X	X	industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		>I	>I		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	12	35,573	industrie	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		<T	<T		
Koper [Cu]		mg/kg ds	150	226,131	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X		>I	>I		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,49	0,639	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T		
Lood [Pb]		mg/kg ds	860	1128,086	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X		>I	>I		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	4,6	4,600	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T		
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	34	86,861	industrie	X	X	industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	<T		
Zink [Zn]		mg/kg ds	1600	2881,029	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X		>I	>I		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	39,11	35,234	industrie	X	X	industrie	X		B	X		B	X		industrie	X		>T	>T		
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0006							AW			AW									
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0006							AW			AW									
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0006							AW			AW									
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0006							AW			AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0006							AW			AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0006							AW			AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0006							AW			AW									
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0044	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	220	198,198	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	10	10	8	6	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	10	10	8	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	10	10	7	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	10	10	8	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	10	10	8	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
⋈) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12338383 Datum toetsing: 19-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Rembrandtweg te Ridderkerk
Monster: MM6 01 (50-100) 02 (100-150) 04 (50-100) 05 (150-200) 06 (70-100) 07 (70-100) 08 (150-200) 09 (100-150) 10 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 4,5 % @
- lutumgehalte 21,0 % @

- lutingsgehalte				21,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	⋈)	mg/kg ds	110	126,296																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,3	0,367	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9,2	10,508	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	18	21,386	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,11	0,119	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	38	42,781	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	27	30,484	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	110	128,601	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,207	1,207	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW			AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW		*	AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0109	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	31,111	AW			AW			AW			AW			AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
⋈) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12338383 Datum toetsing: 19-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Rembrandtweg te Ridderkerk
Monster: MM7 01 (160-200) 02 (150-200) 04 (145-200) 10 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 65,4 % @
- lutumgehalte 12,0 % @

- lutingsgehalte				12,0 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																				
Barium [Ba]	g)	mg/kg ds	79	136,056															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,059	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3	5,037	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,2	4,219	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,030	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	4,670	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,1	1,100	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	g)	mg/kg ds	12	19,091	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	27	20,532	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,131	0,044	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,0011	0,0003						AW			AW			AW				
PCB 52		mg/kg ds	<0,0012	0,0003						AW			AW			AW				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0002						AW			AW			AW				
PCB 118		mg/kg ds	<0,0011	0,0003						AW			AW			AW				
PCB 138		mg/kg ds	<0,0011	0,0003						AW			AW			AW				
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0002						AW			AW			AW				
PCB 180		mg/kg ds	<0,0011	0,0003						AW			AW			AW				
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,00532	0,0018	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	13,333	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

g) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

g) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Metalen									
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	4
Barium [Ba]	5			920				625	20
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]	1	55	62	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	3
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5
Nikkel [Ni]	35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	6,5				1,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	140	563	2000	2000	20
Beryllium [Be]	4			30					1
Antimoon	4	4	15	22	4		15	15	1,5
Seleen [Se]	4			100					1,5
Tellurium [Te]	4			600					2
Thallium [Tl]	4			15					1
Zilver [Ag]	4			15					1
Overige anorganische stoffen									
Chloride	3								150
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	2
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20	
Aromatische stoffen									
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40	
Cresolen (0,7 som, o+m+p)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,2,4-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
2-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
3-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
4-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen									
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05
1,1-Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1
1,2-Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1
1,1-Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05
1,1,1-Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05
1,1,2-Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05
Chloorbenzenen									
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,04
Dichloorbenzenen (0,7 factor)	2	2	5	19	2				0,21
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)					2		30	30	0,2436
Chloorfenolen									
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)	0,2	0,2	6	22	0,2				
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)	0,003	0,003	6	22	0,003				
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)	0,015	1	6	21	0,015				

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10	
PCB									
PCB 28					0,0015	0,014			0,001
PCB 52					0,002	0,015			0,001
PCB 101					0,0015	0,023			0,001
PCB 118					0,0045	0,016			0,001
PCB 138					0,004	0,027			0,001
PCB 153					0,0035	0,033			0,001
PCB 180					0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen									
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin					0,008	0,008			0,001
Endrin					0,0035	0,0035			0,001
Isodrin					0,001				0,001
Telodrin					0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,0028
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadienen	0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0.7 som, grond)	0,4								
OCB (0.7 som, waterbodem)					0,4				
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen									
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) & 4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50	
Dichlooranilinen (som) 4				50					
Trichlooranilinen 4				10					
Tetrachlooranilinen 4				10					
Pentachlooraniline 4	0,15	0,15	0,15	10	0,15				
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen									
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenylytin (als Sn)									0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden									
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen									
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl 4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09				
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som) 4	0,6	0,6	0,6	15	0,6				
Overige stoffen									
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45	
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82					
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17					
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48					
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0.7 factor)	0,25						60	60	
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	
Tribroommethaan (bromofom)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				

Normenblad onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond-waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond-waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol	3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

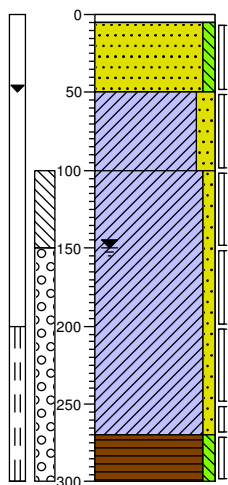
4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: 01

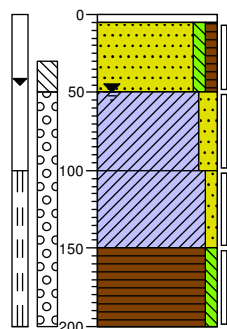
Datum: 05-07-2016



0	tegel
5	Schep
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, sporen roest, donkergrijs, Edelmanboor
150	
200	
250	
270	
	Veen, zwak siltig, resten hout, donkerbruin, Edelmanboor
300	

Boring: 02

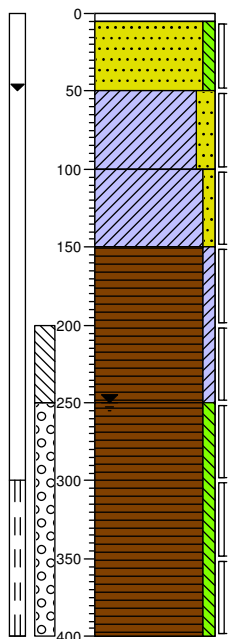
Datum: 07-07-2016



0	tegel
5	Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig steenhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, resten wortels, donkergrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
150	
	Veen, zwak siltig, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 03

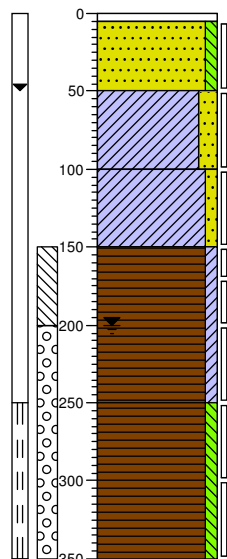
Datum: 05-07-2016



0	tegel
5	Schep
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, donkerbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
150	
	Veen, zwak kleiig, resten hout, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	
250	
	Veen, zwak siltig, resten hout, donkerbruin, Edelmanboor
300	
350	
400	

Boring: 04

Datum: 05-07-2016



0	tegel
5	Schep
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, sporen roest, donkergrijs, Edelmanboor
150	
	Veen, zwak kleiig, resten hout, donkerbruin, Edelmanboor
200	
250	
	Veen, zwak siltig, resten hout, donkerbruin, Edelmanboor
300	
350	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16A0249-2

Opdrachtgever: Woonvisie

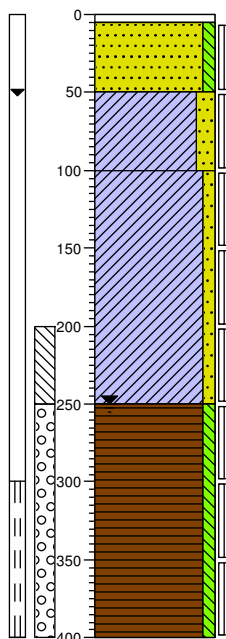
Projectnaam: Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk



MWH

Boring: 05

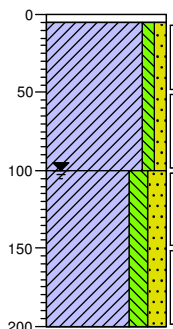
Datum: 05-07-2016



0	tegels
5	Schep
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, donkerbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, sporen roest, donkergrijs, Edelmanboor
250	
	Veen, zwak siltig, resten hout, donkerbruin, Edelmanboor
400	

Boring: 06

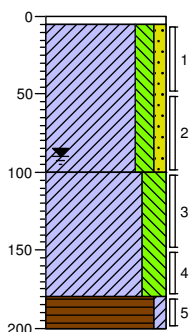
Datum: 07-07-2016



0	tegels
5	Volledig tegel, Schep
	Klei, zwak siltig, zwak zandig, zwak schelphoudend, zwak steenhoudend, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig siltig, matig zandig, sporen roest, donker bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 07

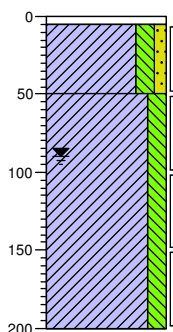
Datum: 06-07-2016



0	tegels
5	Volledig tegel, Schep
	Klei, matig siltig, zwak zandig, zwak grindhoudend, zwak steenhoudend, resten wortels, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, sterk siltig, sporen grind, sporen roest, donker bruingrijs, Edelmanboor
180	
200	Veen, zwak kleiig, resten planten, donker zwartbruin, Edelmanboor

Boring: 08

Datum: 06-07-2016



0	tegels
5	Volledig tegel, Schep
	Klei, matig siltig, zwak zandig, zwak grindhoudend, zwak steenhoudend, resten wortels, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16A0249-2

Opdrachtgever: Woonvisie

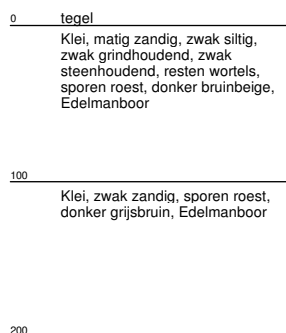
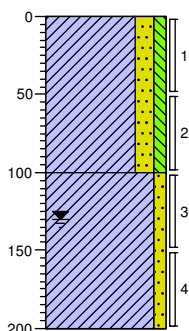
Projectnaam: Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk



MWH

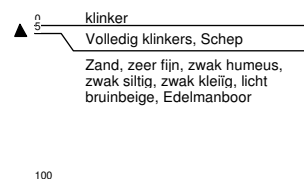
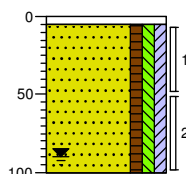
Boring: 09

Datum: 06-07-2016



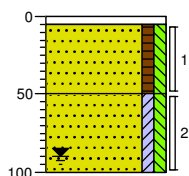
Boring: 10

Datum: 06-07-2016



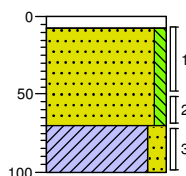
Boring: 11

Datum: 06-07-2016



Boring: 12

Datum: 06-07-2016



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16A0249-2

Opdrachtgever: Woonvisie

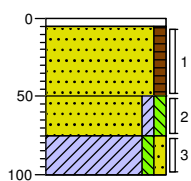
Projectnaam: Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk



MWH

Boring: 13

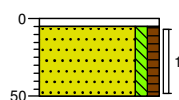
Datum: 07-07-2016



- ▲ 0 klinker
Volledig klinkers, Schep
- 50 Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen roest, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 75 Zand, zeer fijn, zwak kleiig, zwak siltig, sporen roest, resten wortels, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 100 Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, donker bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 14

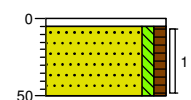
Datum: 06-07-2016



- ▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, resten wortels, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 15

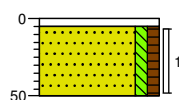
Datum: 06-07-2016



- ▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
- 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, resten wortels, brokken klei, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 16

Datum: 06-07-2016



- ▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
- 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, resten wortels, zwak steenhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16A0249-2

Opdrachtgever: Woonvisie

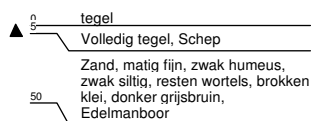
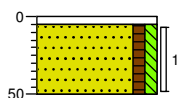
Projectnaam: Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk



MWH

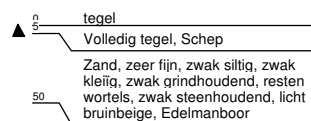
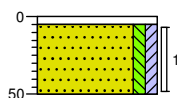
Boring: 17

Datum: 06-07-2016



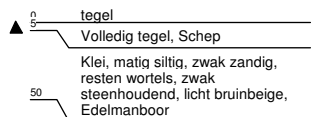
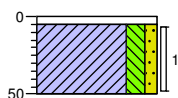
Boring: 18

Datum: 06-07-2016



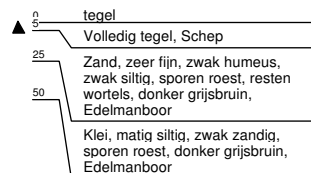
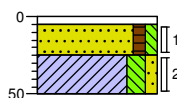
Boring: 19

Datum: 06-07-2016



Boring: 20

Datum: 07-07-2016



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16A0249-2

Opdrachtgever: Woonvisie

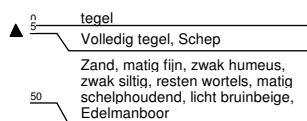
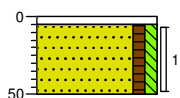
Projectnaam: Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk



MWH

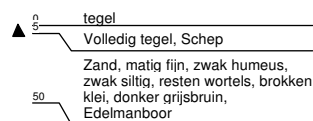
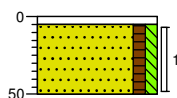
Boring: 21

Datum: 06-07-2016



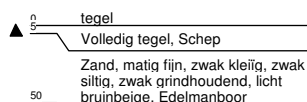
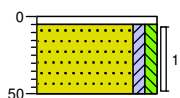
Boring: 22

Datum: 06-07-2016



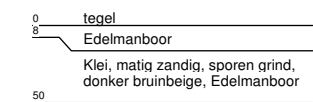
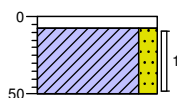
Boring: 23

Datum: 06-07-2016



Boring: 24

Datum: 06-07-2016



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16A0249-2

Opdrachtgever: Woonvisie

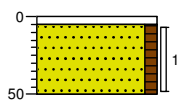
Projectnaam: Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk



MWH

Boring: 25

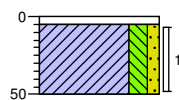
Datum: 07-07-2016



▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
Zand, zeer fijn, zwak humeus,
sporen roest, zwak grindhoudend,
50 donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 26

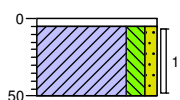
Datum: 06-07-2016



▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
Klei, matig siltig, zwak zandig,
resten wortels, zwak
50 steenhoudend, licht bruinbeige,
Edelmanboor

Boring: 27

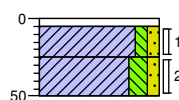
Datum: 06-07-2016



▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
Klei, matig siltig, zwak zandig,
resten wortels, licht bruinbeige,
50 Edelmanboor

Boring: 28

Datum: 07-07-2016



▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
25 Klei, zwak siltig, zwak zandig,
sporen roest, resten wortels,
50 donker grijsbruin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, zwak zandig,
sporen roest, donker grijsbruin,
Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16A0249-2

Opdrachtgever: Woonvisie

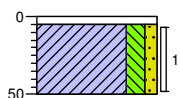
Projectnaam: Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk



MWH

Boring: 29

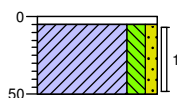
Datum: 06-07-2016



▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
Klei, matig siltig, zwak zandig,
resten wortels, zwak
steenhoudend, licht bruinbeige,
50 Edelmanboor

Boring: 30

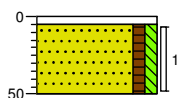
Datum: 06-07-2016



▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
Klei, matig siltig, zwak zandig,
resten wortels, licht bruinbeige,
50 Edelmanboor

Boring: 31

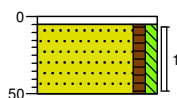
Datum: 06-07-2016



▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak siltig, resten wortels, brokken
50 klei, donker grijsbruin,
Edelmanboor

Boring: 32

Datum: 06-07-2016



▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
Zand, matig fijn, zwak humeus,
zwak siltig, resten wortels, brokken
50 klei, donker grijsbruin,
Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16A0249-2

Opdrachtgever: Woonvisie

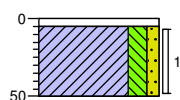
Projectnaam: Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk



MWH

Boring: 33

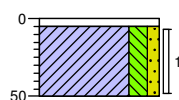
Datum: 06-07-2016



▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
Klei, matig siltig, zwak zandig,
resten wortels, licht bruinbeige,
50 Edelmanboor

Boring: 34

Datum: 06-07-2016



▲ 0 tegel
Volledig tegel, Schep
Klei, matig siltig, zwak zandig,
resten wortels, zwak
50 steenhoudend, licht bruinbeige,
Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16A0249-2

Opdrachtgever: Woonvisie

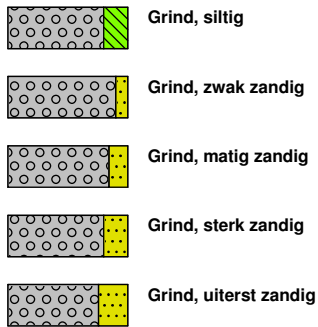
Projectnaam: Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk



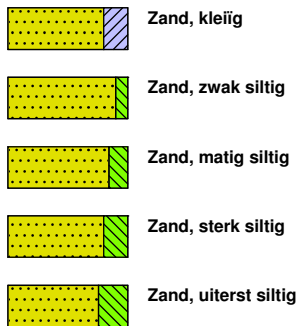
MWH

Legenda (conform NEN 5104)

grind



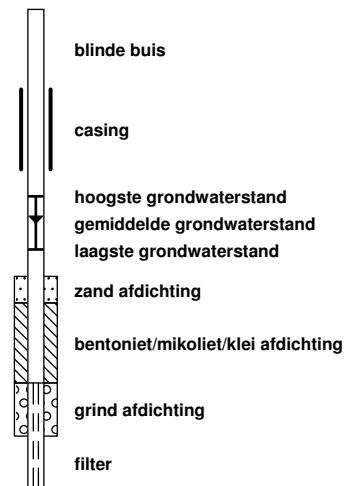
zand



veen



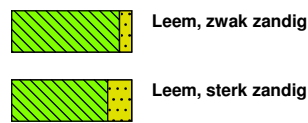
peilbuis



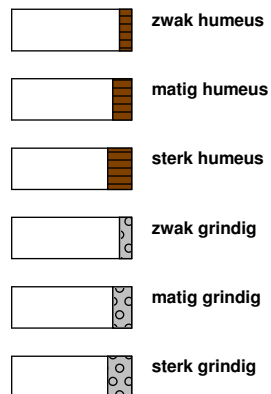
klei



leem



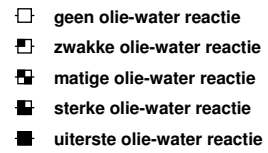
overige toevoegingen



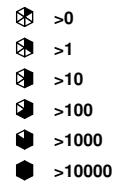
geur



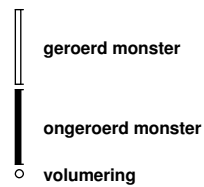
olie



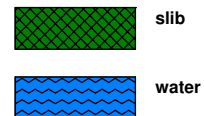
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

Kwaliteitsborging

Projectnummer	M16A0249 VO Rembrandtweg en Slotemaker de Bruinestraat e.o.	 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V16L1295	
Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	☐ 1 dag:-.....-..... ☒ meer dagen: van 05-07-16 tot en met 07-07-16	
Veldwerkers erkend en geregistreerd	☒ 1 persoon: Ripe ☒ 2 of meer personen: Gipi ,,,, en	
Veldwerkers in opleiding	☐ persoon 1: ☐ persoon 2:	
Uitgevoerd conform: ☐ protocol 1001 ☒ protocol 2001 ☐ protocol 2002 ☐ protocol 2003 versie 2 ☐ protocol 2018		
Opmerkingen: ☒ niet van toepassing ☐ zie hieronder		
Kritieke afwijkingen op de BRL: ☒ niet van toepassing ☐ zie hieronder		
Niet kritieke afwijkingen op de BRL: ☒ niet van toepassing ☐ zie hieronder		
LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden: ☒ JA ☐ NEE		
MWH B.V. en de firma verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.		
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.		
Verantwoordelijke boormeester(s): R.pelgrom. Firma: Mwh		
Datum: 05-07-2016 Handtekening: R. Pelgrom		
* VKB-protocollen 1001, 1002, 2018 zijn ook via monsternemingsplan en -formulier geborgd. Volgens protocol 2018 is het niet noodzakelijk om het monsternemingsplan en -formulier 2018 in rapportage op te nemen.		

Kwaliteitsborging

Projectnummer	M16A0249 VO Rembrandtweg en Slotemaker de Bruinestraat e.o.	 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V16L1356	
Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	☒ 1 dag: 15.07.16 ☐ meer dagen: van-.....-..... tot en met-.....-.....	
Veldwerkers erkend en geregistreerd	☒ 1 persoon: Ripe ☐ 2 of meer personen,,, en	
Veldwerkers in opleiding	☐ persoon 1: ☐ persoon 2:	
Uitgevoerd conform: ☐ protocol 1001 ☐ protocol 2001 ☒ protocol 2002 ☐ protocol 2003 versie 2 ☐ protocol 2018		
Opmerkingen: ☒ niet van toepassing ☐ zie hieronder		
Kritieke afwijkingen op de BRL: ☐ niet van toepassing ☒ zie hieronder		
Niet kritieke afwijkingen op de BRL: ☒ niet van toepassing ☐ zie hieronder		
LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden: ☒ JA ☐ NEE		
MWH B.V. en de firma verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.		
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.		
Verantwoordelijke boormeester(s): R.pelgrom. Firma: Mwh		
Datum: 15-07-2016 Handtekening: 		
* VKB-protocollen 1001, 1002, 2018 zijn ook via monsternemingsplan en -formulier geborgd. Volgens protocol 2018 is het niet noodzakelijk om het monsternemingsplan en -formulier 2018 in rapportage op te nemen.		

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen



Analysrapport

MWH B.V.
S. Weijdem
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Uw projectnummer : M16A0249-2
ALcontrol rapportnummer : 12338381, versienummer: 1

Rotterdam, 19-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M16A0249-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

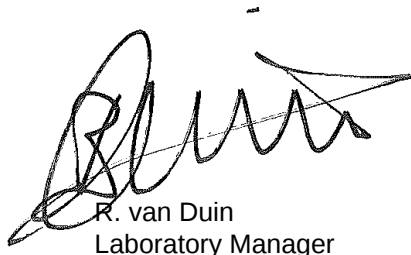
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12338381 - 1

Orderdatum 08-07-2016
Startdatum 08-07-2016
Rapportagedatum 19-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 06 (5-50) 08 (5-50) 19 (5-50) 24 (8-50) 26 (5-50) 27 (5-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 07 (5-50) 09 (0-50) 28 (5-25) 29 (5-50) 30 (5-50) 33 (5-50) 34 (5-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (5-50) 05 (5-50) 10 (5-50) 12 (5-50) 13 (5-50) 21 (5-50) 23 (5-50) 25 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50) 11 (5-50) 15 (5-50) 16 (5-50) 17 (5-50) 18 (5-50) 31 (5-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 10 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-70) 13 (50-75)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.3	79.0	91.1	88.4	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	59	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	3.9	0.9	0.8	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	17	<1	1.7	6.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	83	83	23	<20	34
cadmium	mg/kgds	S	0.42	0.34	0.26	<0.2	0.25
kobalt	mg/kgds	S	7.1	9.1	3.5	3.0	4.1
koper	mg/kgds	S	24	19	<5	<5	6.6
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	36	28	15	12	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	26	7.1	7.3	9.9
zink	mg/kgds	S	100	90	68	57	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.03	0.01	0.02	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.08	0.03	0.03	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.05	0.02	0.02	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.04	0.02	0.02	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.02	0.01	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.05	0.03	0.02	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.02	0.01	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.02	0.01	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.01 ¹⁾	0.367 ¹⁾	0.207 ¹⁾	0.154 ¹⁾	0.957 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12338381 - 1

Orderdatum 08-07-2016
Startdatum 08-07-2016
Rapportagedatum 19-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 06 (5-50) 08 (5-50) 19 (5-50) 24 (8-50) 26 (5-50) 27 (5-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 07 (5-50) 09 (0-50) 28 (5-25) 29 (5-50) 30 (5-50) 33 (5-50) 34 (5-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (5-50) 05 (5-50) 10 (5-50) 12 (5-50) 13 (5-50) 21 (5-50) 23 (5-50) 25 (5-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50) 11 (5-50) 15 (5-50) 16 (5-50) 17 (5-50) 18 (5-50) 31 (5-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 10 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-70) 13 (50-75)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12338381 - 1

Orderdatum 08-07-2016
Startdatum 08-07-2016
Rapportagedatum 19-07-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12338381 - 1

Orderdatum 08-07-2016
Startdatum 08-07-2016
Rapportagedatum 19-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM6 02 (150-200) 03 (150-200) 04 (150-170) 04 (170-200)				
007	Grond (AS3000)	MM7 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 04 (50-100) 07 (50-100) 09 (150-200)				
008	Grond (AS3000)	MM8 02 (50-100) 05 (150-200) 06 (100-150) 08 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	51.9	74.8	75.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.5	1.2	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	39	21	12	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	150	74	64	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	11	8.2	7.1	
koper	mg/kgds	S	18	12	10	
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	22	17	19	
molybdeen	mg/kgds	S	0.85	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	36	24	20	
zink	mg/kgds	S	93	60	56	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.168 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12338381 - 1

Orderdatum 08-07-2016
Startdatum 08-07-2016
Rapportagedatum 19-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 02 (150-200) 03 (150-200) 04 (150-170) 04 (170-200)
007	Grond (AS3000)	MM7 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 04 (50-100) 07 (50-100) 09 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM8 02 (50-100) 05 (150-200) 06 (100-150) 08 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		20	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analysrapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12338381 - 1

Orderdatum 08-07-2016
Startdatum 08-07-2016
Rapportagedatum 19-07-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

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



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12338381 - 1

Orderdatum 08-07-2016
Startdatum 08-07-2016
Rapportagedatum 19-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A9486303	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
001	A9485803	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
001	A9485818	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
001	A9486163	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
001	A9485508	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
001	A9485820	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
002	A9485474	06-07-2016	06-07-2016	ALC201

Paraaf :



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analysrapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12338381 - 1

Orderdatum 08-07-2016
Startdatum 08-07-2016
Rapportagedatum 19-07-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
002	A9485476	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
002	A9485804	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
002	A9486723	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
002	A9486290	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
002	A9486169	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
002	A9485815	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
003	A9486170	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
003	A9485726	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
003	A9486158	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
003	A9485821	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
003	A9486510	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
003	A9486182	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
003	A9486500	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
003	A9485877	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
004	A9485492	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
004	A9486137	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
004	A9486250	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
004	A9486099	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
004	A9485810	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
004	A9486175	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
004	A9486293	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
004	A9485806	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
004	A9486439	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
005	A9486506	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
005	A9485814	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
005	A9486173	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
005	A9485764	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
006	A9485888	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
006	A9486444	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
006	A9486292	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
006	A9486276	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
007	A9486418	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
007	A9486297	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
007	A9485878	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
007	A9486282	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
007	A9485499	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
007	A9486441	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
008	A9485493	06-07-2016	06-07-2016	ALC201
008	A9486520	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
008	A9486280	07-07-2016	07-07-2016	ALC201
008	A9485816	06-07-2016	06-07-2016	ALC201

Paraaf:



MWH B.V.
S. Weijdemans

Blad 10 van 11

Analyserapport

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12338381 - 1

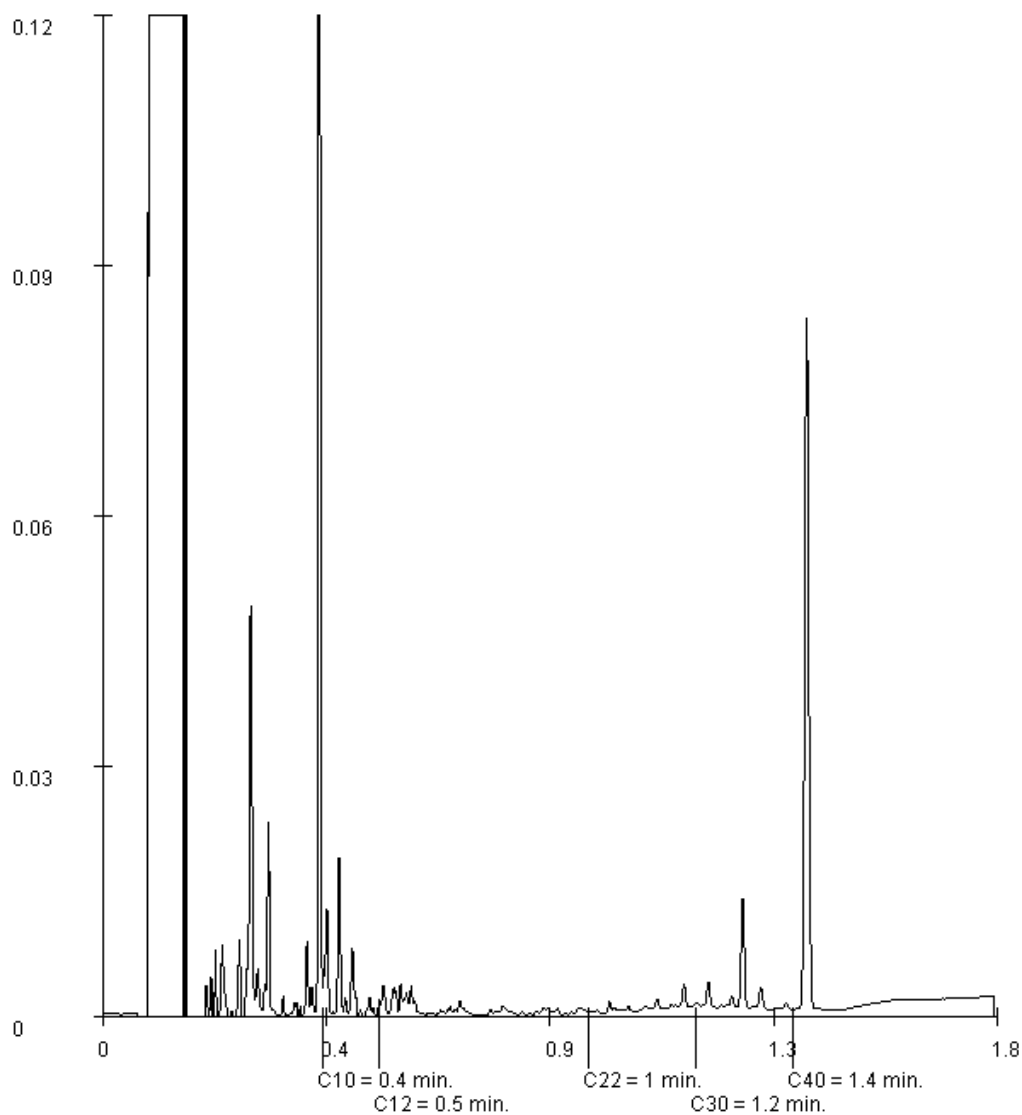
Orderdatum 08-07-2016
Startdatum 08-07-2016
Rapportagedatum 19-07-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM106 (5-50) 08 (5-50) 19 (5-50) 24 (8-50) 26 (5-50) 27 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



MWH B.V.
S. Weijdemans

Blad 11 van 11

Analysrapport

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12338381 - 1

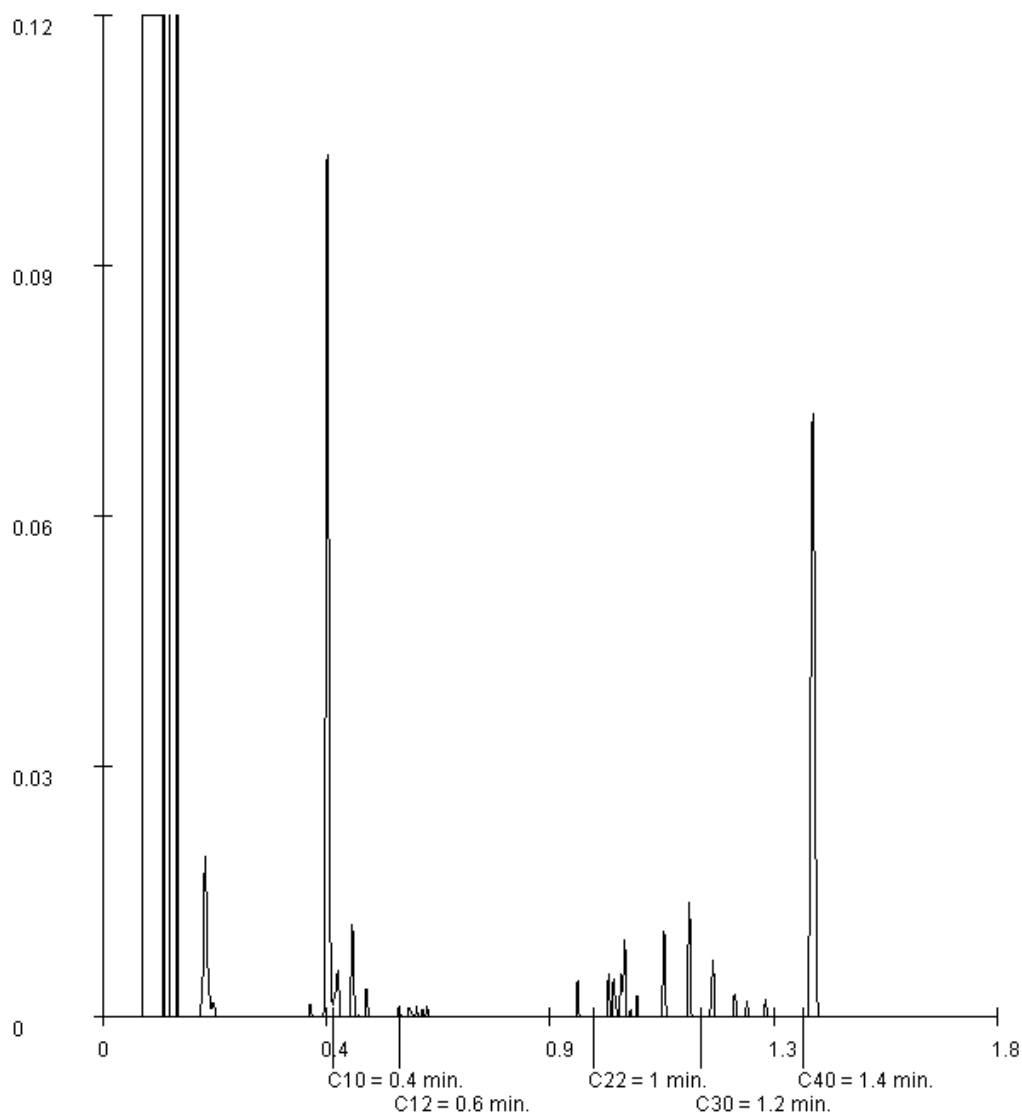
Orderdatum 08-07-2016
Startdatum 08-07-2016
Rapportagedatum 19-07-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM602 (150-200) 03 (150-200) 04 (150-170) 04 (170-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

MWH B.V.
S. Weijdem
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Uw projectnummer : M16A0249-2
ALcontrol rapportnummer : 12342447, versienummer: 1

Rotterdam, 25-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M16A0249-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

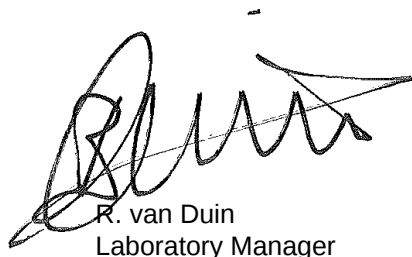
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12342447 - 1

Orderdatum 15-07-2016
Startdatum 15-07-2016
Rapportagedatum 25-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)						
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (100-200)						
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (300-400)						
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (250-350)						
005	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (300-400)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
METALEN								
barium	µg/l	S	590	430	1200	290	250	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	3.1	<2	<2	2.3	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	2.1	3.4	2.4	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	17	<2	<2	3.7	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3	
zink	µg/l	S	120	67	290	52	32	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	µg/l	S	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.28	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf : 



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12342447 - 1

Orderdatum 15-07-2016
Startdatum 15-07-2016
Rapportagedatum 25-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)						
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (100-200)						
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (300-400)						
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (250-350)						
005	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (300-400)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. Weijdem

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12342447 - 1

Orderdatum 15-07-2016
Startdatum 15-07-2016
Rapportagedatum 25-07-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12342447 - 1

Orderdatum 15-07-2016
Startdatum 15-07-2016
Rapportagedatum 25-07-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1482170	15-07-2016	15-07-2016	ALC204
001	B1494981	15-07-2016	15-07-2016	ALC204
001	G6176084	15-07-2016	15-07-2016	ALC236
002	G8962962	15-07-2016	15-07-2016	ALC236
002	B1482174	15-07-2016	15-07-2016	ALC204
003	G8962957	15-07-2016	15-07-2016	ALC236
003	B1482165	15-07-2016	15-07-2016	ALC204
004	B1494981	15-07-2016	15-07-2016	ALC204

Paraaf :



MWH B.V.
S. Weijdemans

Analysrapport

Blad 6 van 6

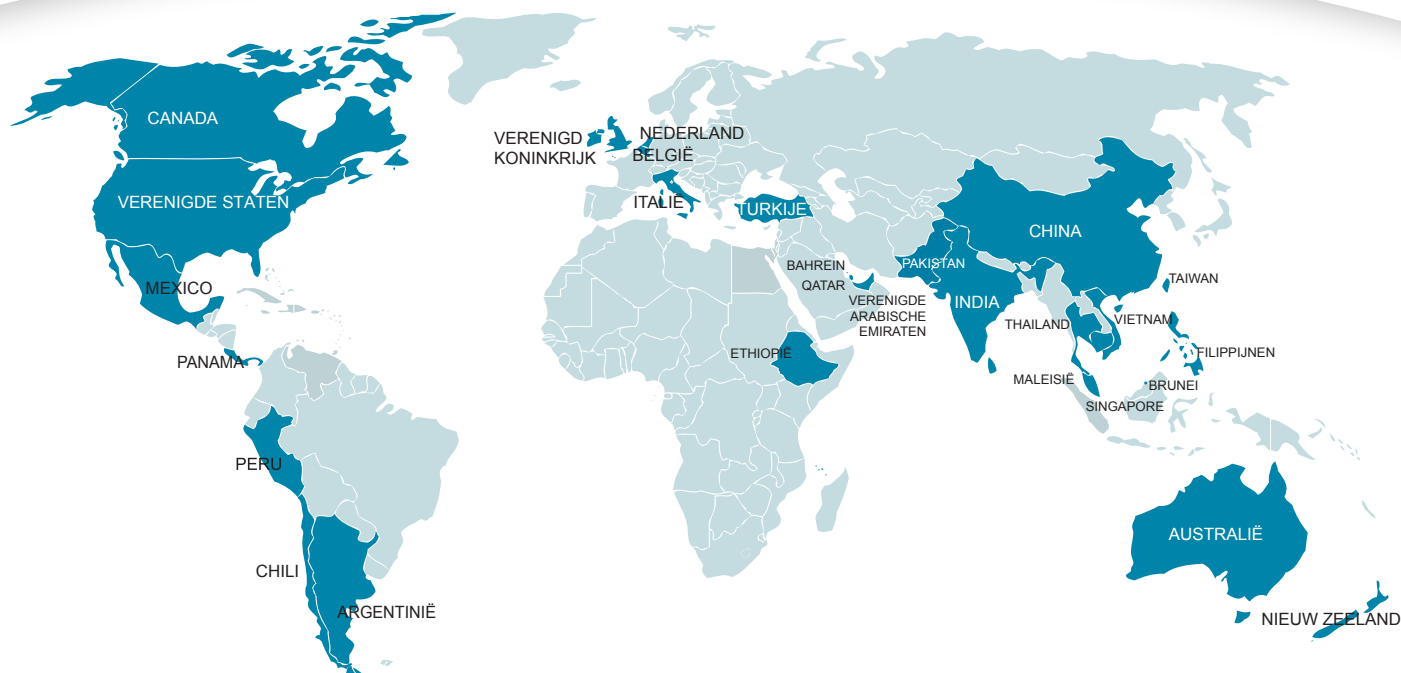
Projectnaam Slotemaker de Bruinestraat e.o. te Ridderkerk
Projectnummer M16A0249-2
Rapportnummer 12342447 - 1

Orderdatum 15-07-2016
Startdatum 15-07-2016
Rapportagedatum 25-07-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
004	G8962955	15-07-2016	15-07-2016	ALC236
005	B1482176	15-07-2016	15-07-2016	ALC204
005	G8962956	15-07-2016	15-07-2016	ALC236

Paraaf :

MWH Global, nu onderdeel van Stantec, bundelt wereldwijd de kracht van ongeveer 22.000 medewerkers, werkend op meer dan 400 locaties verdeeld over zes continenten. We werken samen in verschillende vakgebieden en sectoren aan water- en infrastructuurprojecten. Van het initiële projectconcept en –planning tot design, bouw, en inbedrijfstelling zetten onze architecten, ingenieurs en consultants zich in om belanghebbenden, creativiteit en klantrelaties te verenigen. In Nederland is MWH al jaren een toonaangevende speler op het gebied van milieu, veiligheid, bodem, compliance, datamanagement, assetmanagement en infrastructuur.



MWH B.V.
Poortweg 4, 2612 PA, Delft
Tel: +31 (0)15 751 1600
Westervoortsedijk 50, 6827 AT, Arnhem
Tel: +31 (0)26 750 7500
www.mwhglobal.nl
Facebook.com/mwhglobal
Twitter.com/mwhglobal
YouTube.com/mwhglobalinc



MWH®

now
part of



Stantec