

Verkendend Bodemonderzoek

Locatie: Borchwerf II, Veld D
(fase 1), Perceel D32 en D34

Colofon

Auteur	H.J.A. Langens	
Verificatie	J.A.H. van Poppel	
Autorisatie	H.J.A. Langens	
Kenmerk	17.0051	
Projectnummer:	G.003668	
Oprachtgever:	Borchwerf II C.V.	
Datum	20 april 2017	
Versie	01	
Status	Definitief	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	5
2.2	Basisgegevens	5
2.3	Voormalig gebruik	6
2.3.1	<i>Bodemgebruik in het verleden</i>	6
2.3.2	<i>Asbest</i>	6
2.4	Huidig bodemgebruik	6
2.4.1	<i>Huidig bodemgebruik op locatie en in directe omgeving</i>	6
2.4.2	<i>Kabels en leidingen</i>	7
2.5	Toekomstig gebruik	7
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6.1	<i>Geohydrologische gegevens</i>	7
2.6.2	<i>Geologie</i>	7
2.6.3	<i>Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart</i>	8
2.6.4	<i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	8
2.6.5	<i>Uitgevoerde bodemsaneringen</i>	8
2.7	Financieel-juridische aspecten	8
2.8	Conclusies vooronderzoek	9
3	Onderzoeksstrategie	10
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	10
4	Uitvoering onderzoek	11
4.1	Veldwerkzaamheden	11
4.1.1	<i>Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek</i>	11
4.1.2	<i>Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen</i>	11
4.1.3	<i>Bodemopbouw</i>	12
4.1.4	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	12
4.1.5	<i>Monsterneming grond</i>	12
4.1.6	<i>Monsterneming grondwater</i>	12
4.2	Chemische analyses	13
4.2.1	<i>Analyses grond</i>	13
4.2.2	<i>Analyses grondwater</i>	14
5	Bespreking onderzoeksresultaten	15
5.1	Referentiekader	15
5.1.1	<i>Terminologie</i>	15
5.1.2	<i>Grond</i>	15
5.1.3	<i>Grondwater</i>	16
5.2	Bespreking analyseresultaten	16
5.2.1	<i>Bespreking analyseresultaten grond</i>	16
5.2.2	<i>Bespreking analyseresultaten grondwater</i>	17

6	Conclusie en aanbevelingen	18
6.1	Conclusie	18
6.2	Aanbevelingen	18
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	19
	Bijlagen	20
	Bijlage 1: Regionaal overzicht	
	Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening	
	Bijlage 3: Projecttekeningen	
	Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 5: Bodemopbouw	
	Bijlage 6: Analysecertificaten grond	
	Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater	
	Bijlage 8: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden	
	Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. waarden	
	Bijlage 10: Brongegevens bodemonderzoek	

1 Inleiding

Op 20 maart 2017 is door Borchwerf II C.V. schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Bodemspecialismen voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek op diverse percelen op het Bedrijventerrein Borchwerf II te Roosendaal. Het bedrijventerrein is verdeeld in velden A, B, C, D en F met ieder eigen mogelijkheden voor bedrijfsdoeleinden en oppervlakten. Per veld worden verschillende percelen onderzocht in verschillende fasen. Onderhavig rapport betreft het verkennend onderzoek voor Veld D in fase 1.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie. En de mogelijke toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor de herontwikkeling zal een bouwvergunning volgens de Omgevingswet worden aangevraagd en in dit kader is een verkennend bodemonderzoek verplicht.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Kader

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000, waarbij de onderliggende protocollen 2001 en 2002 zijn gehanteerd. Een deel van het veldwerk is uitgevoerd door Grondslag onder certificaatnummer K23204/07.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding volgens BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Heijmans Bodemspecialismen is als zelfstandig onderdeel binnen Heijmans Wegen B.V. onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Er is voor Heijmans Bodemspecialismen sprake van een management-, een financiële en een bestuurlijke scheiding. Het onderzoek is door Heijmans Bodemspecialismen op objectieve wijze uitgevoerd.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Ten behoeve van de herontwikkeling zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd waarin het vooronderzoek is beschreven. Voor een overzicht van de uitgevoerde bodemonderzoeken wordt verwezen naar bijlage 10. De gegevens in onderhavig hoofdstuk zijn gebaseerd op eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en eventueel aangevuld met relevante gegevens. Dit vooronderzoek voldoet aan de norm NEN 5725.

2.2 Basisgegevens

Veld D ligt ten noorden van de Snelweg A17 van Moerdijk naar Roosendaal en wordt ten oosten begrensd door de Roosendaalsebaan. Ten westen van Veld D wordt de onderzoekslocatie gescheiden van veld C door de gemeentegrens die gelegen is ter hoogte van omloopleiding Bakkersberg. Aan de noordzijde wordt veld D begrensd door een leidingstraat met transportleidingen voor vloeistoffen en gassen. De leidingen lopen van het Rotterdamse havengebied naar het Antwerpse havengebied. De totale oppervlakte van veld D bedraagt circa 19,71 hectare. Daarvan zijn nog verschillende bedrijfs- en kantoor kavels beschikbaar. De onderzoekslocatie bestaat uit vacante percelen in veld D, onderhavig onderzoek bevat percelen D32 en D34.

In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Argon, Helium, Neon Oud Gastel
Gemeente	Halderberge
Oppervlakte onderzoekslocatie	Perceel D32: 3.055 m ² Perceel D34: 4.895 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Oud en Nieuw Gastel Sectie: H Nummer: 2424
Coördinaten*	X = 90.993 Y = 397.881

* De coördinaten zijn afkomstig van het kadastrale bericht

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 2. Een luchtfoto is opgenomen in bijlage 4.

2.3 Voormalig gebruik

2.3.1 Bodemgebruik in het verleden

Uit de bestaande onderzoeksgegevens blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden voornamelijk in gebruik is geweest voor akkerbouw. Op een deel van de huidige onderzoekslocatie hebben in het verleden de Jagersweg Noord en Gorrekenswegje gelegen. Ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie zijn deze wegtracés verwijderd.

Ter plaatse van veld D heeft in het verleden bebouwing plaatsgevonden. De bebouwing bestond uit verspreid staande boerderijen met erf en enkele woningen. De bebouwing en erfverhardingen zijn voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie verwijderd.

Momenteel zijn de onderzoekslocaties braakliggend. De infrastructuur van het bedrijventerrein, zoals watergangen en wegen, zijn reeds gerealiseerd. Een deel van veld D is reeds in gebruik genomen als bedrijventerrein. Deze percelen vallen buiten de huidige onderzoekslocatie.

2.3.2 Asbest

Ter plaatse van Veld D zijn geen bedenkingen bekend die kunnen duiden op aanwezigheid van asbest. Er is in het verleden geen bebouwing aanwezig geweest en tevens zijn geen dempingen of stortingen bekend.

Uit voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat in de bodem veelal sporen baksteen worden aangetroffen. Het aantreffen van baksteen duidt niet op een asbestverdachte locatie. Tevens worden incidenteel sporen beton aangetroffen. Op basis van ervaringen met soortgelijke bodemonderzoek en ervaring met overige nabijgelegen velden blijkt het aantreffen van sporen baksteen, puin of beton niet te duiden op een asbestverdachte locatie.

Er is sprake van een onverdachte locatie voor asbest.

2.4 Huidig bodemgebruik

2.4.1 Huidig bodemgebruik op locatie en in directe omgeving

De onderzoekslocaties zijn momenteel grotendeels braakliggend. De infrastructuur van het bedrijventerrein, zoals watergangen en wegen, zijn reeds gerealiseerd. Op het terrein zijn reeds enkele bedrijfsgebouwen aanwezig.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt ook dat in de tussenliggende periode alleen regelmatig het gras wordt gemaaid.

In de periode tussen het laatste bodemonderzoek en het heden hebben geen (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden.

2.4.2 Kabels en leidingen

Ten behoeve van het vooronderzoek heeft Heijmans Bodemspecialismen een KLIC-melding gedaan om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kabels en leidingen. Uit de KLIC-gegevens blijkt dat op de locatie kabels en leidingen aanwezig zijn. Bij het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen.

2.5 Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens om de onderzoekslocaties te verkopen als bedrijfslocaties. De percelen zijn daarvoor reeds bouwrijp gemaakt. Na transactie zal door de nieuwe eigenaar naar alle waarschijnlijkheid een vergunning in het kader van de Omgevingswet worden aangevraagd ten behoeve van de nieuwbouw van bedrijfsgebouwen en eventueel het oprichten van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

2.6.1 Geohydrologische gegevens

De afwatering van de regio waarin de onderzoekslocatie is gelegen loopt via een aantal kleine watergangen, die uitmonden op de rivieren Mark, Dintel, Rosendaalsche Vliet, Steenbergsche Vliet en Zoom, Het onderzoeksgebied wordt aan de westzijde ontsloten door de Nieuwe Rosendaalsche Vliet.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket bevindt zich op een hoogte van circa 1-2 m+NAP. De grondwaterstroming in de deklaag is op basis van de literatuur niet vast te stellen. De stroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noordnoordwestelijk gericht.

De hoogte van het maaiveld varieert van circa 1,0-2,0 m+NAP.

Op circa 7 km ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich het dichtst bij zijnde pompstation (PS Seppe). Op circa 7 km ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich pompstation Wouw-Altena. Op circa 5 km ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend vinden op of nabij de onderzoekslocatie geen grondwateronttrekkingen plaats.

2.6.2 Geologie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht doorlatende lagen. De locatie wordt geohydrologisch gezien aan de oostzijde begrensd door de Gilze-Rijenstoring. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 2 watervoerende pakketten aanwezig. Op basis van de literatuur kan de bodem ter plaatse worden geschematiseerd zoals in tabel 2.2 is weergegeven.

Tabel 2.2: schematische bodemopbouw

Diepte	Bodemopbouw	Omschrijving
0 – 35	Deklaag	Slibhoudend fijn zand, met lokaal lagen leem of zandige klei
35 – 85	Eerste watervoerend pakket	Matig tot grof zand van de Formaties van Kedichem en Tegelen. Onder in het pakket komen zanden van Merksem voor
85 – 110	Scheidende laag	Klei (Afzetting van Kallo). Deze slecht doorlatende laag vormt een hydrologische scheiding tussen het eerste en tweede watervoerende pakket
110 – 215	Tweede watervoerend pakket	Matig grof zand met schelpen (zanden van Kattendijk) en uit matig fijn tot zeer fijn zand (Zanden van Deurne en Antwerpen)
215 -	Geohydrologische basis	Klei-afzettingen (Boonse klei)

De bovenstaande informatie betreffende de geo(hydro)logie is afkomstig uit de TNO Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom, kaartblad 50 te Breda, 1970.

2.6.3 Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart

Voor zover bekend is er voor de gemeente Roosendaal en gemeente Halderberge geen bodemkwaliteitskaart opgesteld. In dergelijke gevallen geldt het generieke kader uit het Besluit bodemkwaliteit.

2.6.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In de periode van 2003 t/m 2010 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor een overzicht van de uitgevoerde bodemonderzoek wordt verwezen naar bijlage 10.

Uit de bodemonderzoeken blijkt het algehele kwaliteitsbeeld van de bodem als volgt: Plaatselijk worden in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen aangetoond met minerale olie, PAK en zware metalen. In het grondwater worden plaatselijk lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Incidenteel worden in het grondwater lichte verontreinigingen met vluchtige koolwaterstoffen aangetoond.

2.6.5 Uitgevoerde bodemsaneringen

Voor zover bekend hebben ter plaatse van veld D geen bodemsaneringen plaatsgevonden.

2.7 Financieel-juridische aspecten

De te onderzoeken percelen bevinden zich op een gedeelte van een groter kadastraal perceel (zie tabel 2.1). Pas na transactie van een kavel wordt deze kadastraal gesplitst. Momenteel zijn de percelen in eigendom van Borchwerf II BV.

2.8 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek blijkt geen aanleiding te verwachten dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van locaties waar een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming aanwezig zou kunnen zijn. Voor het verkennend bodemonderzoek wordt de strategie voor een onverdachte, niet lijnvormige, locatie gehanteerd.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Perceel D32 (3.055 m ²)	ONV	10 x 0,5 2 x 2,0*	1 x peilbuis (3-4 m-mv**)	3 x standaardpakket bodem en grond***	1 x standaardpakket grondwater
Perceel D34 (4.895 m ²)	ONV	11 x 0,5 3 x 2,0*	1 x peilbuis (3-4 m-mv**)	3 x standaardpakket bodem en grond***	1 x standaardpakket grondwater

ONV: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een onverdachte locatie.

* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.

** bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.

*** inclusief lutum en organische stof.

Er zijn geen kernboringen voorzien

Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie.

Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

De grond- en grondwateranalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

Een verkennend asbestonderzoek is in het huidige onderzoek niet opgenomen. Er is sprake van een voor asbest onverdachte locatie.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van paragraaf 3.5 van publicatie 132 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen in paragraaf 3.6 van publicatie 132 van C.R.O.W. om blootstellingrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren D.J. van Leeuwen en J. Nuvelstijn van de firma Grondslag.

De peilbuizen zijn geplaatst op 30 en 31 maart 2017. De grondboringen zijn verricht op 31 maart 2017. Alle grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst conform plan van aanpak, waarbij de boorlocaties regelmatig en naar ratio oppervlakte zijn verdeeld.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde grondboringen. De locatie van de grondboringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 4.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Perceel D32 (3.055 m ²)	D32-02 t/m D32-05, D32-07, D32-08, D32-10 t/m D32-13	0,5	Nee	-
	D32-06, D32-09	2,0	Nee	-
	D32-01	2,5	Ja	1,5-2,5
Perceel D34 (4.895 m ²)	D34-03 t/m D34-05, D34-07 t/m D34-10, D34-12, D34-13, D34-15	0,5	Nee	-
	D34-02	0,6	Nee	-
	D34-06, D34-11, D34-14	2,0	Nee	-
	D34-01	2,5	Ja	1,5-2,5

De grondboringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766. De boorbeschrijvingen zijn gemaakt conform NEN 5104, waarbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met de NEN 5706. Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de protocollen die horen bij BRL 2000.

4.1.3 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatste van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 5. In de grondboringen worden sporadisch bijmengingen met grind aangetroffen. Dit betreft van nature aanwezig grind.

4.1.4 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In de onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen. Over het algemeen worden in de bovengrond van perceel D34 sporen baksteen aangetroffen. Sporadisch is sprake van andere bijmengingen zoals beton. De aangetroffen bijmengingen worden niet als asbestverdacht beschouwd. Er is tijdens het veldwerk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Locatie	Grondboring	Traject	Bodemtype	Waarneming
Perceel D34	D34-03	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	D34-06	0,00 - 0,80	Zand	sporen baksteen
	D34-10	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	D34-11	0,00 - 1,10	Zand	sporen baksteen
	D34-12	0,00 - 0,50	Zand	sporen textiel
	D34-14	0,00 - 0,60	Zand	sporen baksteen
	D34-15	0,30 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend

4.1.5 Monsterneming grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742 en NEN 5743. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Bodemspecialismen en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Rotterdam.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.6 Monsterneming grondwater

Op 7 april 2017 (circa 1 week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens de normen NEN 5744. De grondwatermonsters zijn genomen door de heer R.H.W. Sluis van de firma Grondslag.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de troebelheid en pH- en Ec-waarden gemeten. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{s/cm}$)	Troebelheid (NTU)
Perceel D32	D32-01	1,5-2,5	1,07	7,5	160	39,3

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Perceel D34	D34-01	1,5-2,5	0,77	7,2	270	18,1

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio.

Uit de metingen blijkt dat in de peilbuizen een troebelheid van meer dan >10 NTU wordt gemeten. De analyseresultaten geven echter geen aanleiding tot het nemen van aanvullende maatregelen (herbemonstering). Als troebelheid >10 NTU wordt gemeten en er worden waarden boven de interventiewaarde gemeten, dan kan dit aanleiding zijn tot het uitvoeren van een herbemonstering.

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en/of locatie-indeling zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.4: Geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Meng-monster	Grondboring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Perceel D32	MM D32-1	D32-04, D32-05 D32-02, D32-06, D32-07	0,00 - 0,20 0,00 - 0,50	Standaard-pakket*	Onverdachte bovengrond
	MM D32-2	D32-11 D32-09, D32-10, D32-12, D32-13	0,00 - 0,30 0,00 - 0,50	Standaard-pakket*	Onverdachte bovengrond
	MM D32-3	D32-06 D32-09	0,50 - 1,40 0,50 - 1,50	Standaard-pakket*	Onverdachte ondergrond
Perceel D34	MM D34-1	D34-15 D34-06, D34-10, D34-11, D34-14	0,00 - 0,30 0,00 - 0,50	Standaard-pakket*	Bovengrond met bijmenging van baksteen en beton
	MM D34-2	D34-09 D34-04, D34-05, D34-07, D34-12	0,00 - 0,30 0,00 - 0,50	Standaard-pakket*	Onverdachte bovengrond
	MM D34-3	D34-06 D34-11 D34-14	0,80 - 1,70 1,10 - 1,60 0,60 - 2,00	Standaard-pakket*	Onverdachte ondergrond

* Standaardpakket voor bodem en grond inclusief lutum en organische stof

In verband met de aanwezigheid van sporen baksteen en beton is een grondmengmonster samengesteld van de baksteen- en betonhoudende grondmonsters. Het mengmonster MM-D34-1 is geanalyseerd op het standaardpakket voor bodem en grond.

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 6.

4.2.2 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd.

Tabel 4.5: Geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse
D32	D32-01	1,5-2,5	Standaardpakket water
D34	D34-01	1,5-2,5	Standaardpakket water

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS 3000. De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 7.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

5.1.1 Terminologie

Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde/streefwaarde
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de achtergrondwaarde/streefwaarde maar onder de tussenwaarde (bodemindex van 0,5)
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de tussenwaarde (bodemindex van 0,5) maar onder de interventiewaarde
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

5.1.2 Grond

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grond de gewijzigde interventiewaarden die zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Binnen het toetsingskader voor grond wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde; $T_{grond} = (AW2000 + I) / 2$. De achtergrondwaarde (AW2000), tussenwaarde $(AW2000 + I) / 2$ en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze naar grondsoort gecorrigeerde waarden.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 6 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 8 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. Verder is in bijlage 8 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

Voor het verkrijgen van een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de (vrijkomende) grond of het verkrijgen van inzicht in de veiligheidsklasse bij grondroerende werkzaamheden zijn de gemeten gehalten indicatief getoetst aan het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor is gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals opgenomen in bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. De indicatieve toetsing is opgenomen in bijlage 8.

5.1.3 Grondwater

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grondwater de gewijzigde streef- en interventiewaarden die zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering.

Binnen het toetsingskader voor grondwater wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde;
 $T_{\text{grondwater}} = (S+I)/2$.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 100 m³ grondwater (bodenvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 7 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 9 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering. De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 9.

5.2 Bespreking analyseresultaten

5.2.1 Bespreking analyseresultaten grond

In de bovengrond van perceel D32 zijn in de onverdachte bovengrond van mengmonsters MM-D32-1 en MM-D32-2 geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens gemeten.

In de ondergrond van perceel D32 (MM-D32-3) worden eveneens geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens gemeten.

Ter plaatse van een gedeelte van perceel D34 wordt in de bovengrond sporen baksteen en beton aangetroffen. Van de baksteen- en betonhoudende grondmonsters is een mengmonster samengesteld (MM-D34-1). Uit de analyseresultaten blijkt dat in dit mengmonster geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens wordt gemeten.

In de overige bovengrond (MM-D34-2) wordt een licht verhoogde concentratie lood en PCB gemeten.

In de ondergrond van perceel D34 worden geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens gemeten.

In tabel 5.1 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven aangevuld met de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit. Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit worden alle grondmonsters beoordeeld als 'altijd toepasbaar' (voldoet aan de achtergrondwaarde).

Tabel 5.1: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Locatie	Meng-Monster	Grondboringen	Traject (m-mv)	>AW	>TW	>IW	Indicatief Bbk
Perceel D32	MM D32-1	D32-04, D32-05 D32-02, D32-06, D32-07	0,00 - 0,20 0,00 - 0,50	--	--	--	Altijd Toepasbaar
	MM D32-2	D32-11 D32-09, D32-10, D32-12, D32-13	0,00 - 0,30 0,00 - 0,50	--	--	--	Altijd Toepasbaar
	MM D32-3	D32-06 D32-09	0,50 - 1,40 0,50 - 1,50	--	--	--	Altijd Toepasbaar
Perceel D34	MM D34-1	D34-15 D34-06, D34-10, D34-11, D34-14	0,00 - 0,30 0,00 - 0,50	--	--	--	Altijd Toepasbaar
	MM D34-2	D34-09 D34-04, D34-05, D34-07, D34-12	0,00 - 0,30 0,00 - 0,50	Lood, PCB	--	--	Altijd Toepasbaar
	MM D34-3	D34-06 D34-11 D34-14	0,80 - 1,70 1,10 - 1,60 0,60 - 2,00	--	--	--	Altijd Toepasbaar

-- geen verhoogde parameters

AW: achtergrondwaarde

TW: tussenwaarde

IW: interventiewaarde

5.2.2 Bespreking analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis D34-01 (filterstelling: 1,5-2,5 m-mv) is een licht verhoogde concentratie barium gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten. In het grondwater van peilbuis D32-01 zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarde en/of detectiegrens.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingsresultaten van het grondwater.

Tabel 5.2: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Bodem-Type	>Streefwaarde	>Tussenwaarde	>Interventiewaarde
D32	D32-01	1,5-2,5	Klei	--	--	--
D34	D34-01	1,5-2,5	Klei	Barium	--	--

--: geen verhoogde parameters

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzochte locatie geen sprake van een matige of sterke bodemverontreiniging.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond ter plaatse van perceel D32 niet verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. Ook het grondwater van dit perceel is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De bovengrond ter plaatse van perceel D34 is plaatselijk licht verontreinigd met lood en PCB. De overige bovengrond en de ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In het grondwater van perceel D34 wordt een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten.

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen transactie en/of herinrichting van de locatie.

6.2 Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Indien grond en/of puin van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 132 van CROW niet noodzakelijk geacht.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Wegen B.V.
Afdeling Bodemspecialismen
Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen
Postbus 335
5240 AH Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 59 00
Algemeen faxnummer: 0031(73)543 59 09

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bodemspecialismen zijn als zelfstandig onderdeel binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Heijmans Bodemspecialismen omvat diverse disciplines. Zij versterken elkaar tijdens de werkzaamheden en bieden zo toegevoegde waarde. De activiteiten omvatten in hoofdzaak

- Grondverzet (groot en specialistisch);
- Grondstoffen (winning en verdeling van primaire grondstoffen zand en grind, productie en verwerking van secundaire grondstoffen);
- Bodem- en waterbodemsanering;
- Opsporing Conventionele Explosieven (OCE);
- Advies & Onderzoek.

Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening

Bijlage 3: Projecttekeningen

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Bijlage 5: Bodemopbouw

Bijlage 6: Analysecertificaten grond

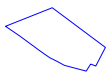
Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 8: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden

Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. waarden

Bijlage 10: Brongegevens bodemonderzoek

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging te onderzoeken deellocaties



Oprichtgever:

Borchwerf 2

Roosendaalsebaan 41
4751 RA Oudgastel

heijmans

Heijmans Bodemspecialismen
Advies en Onderzoek

Graafsebaan 3 Postbus 335 T +31 (0)73 543 59 00
5248 JR Rosmalen 5240 AH Rosmalen F +31 (0)73 543 59 09

Verkennend bodemonderzoek
Borchwerf 2 te Roosendaal

Schaal: 1:1000 Gem.: Gslag

Formaat: A4 Getek.: Mibo

Besteknr.: . Beoord.: Jala

Projectnr.: G.003668.2.4135 Vrijgave: Jala

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Tekeningnr.

Datum: 19-04-2017 Status: Definitief

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekeningen

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: OUD EN NIEUW GASTEL H 2424 20-4-2017
Argon OUD GASTEL 10:24:52
Uw referentie: G.003668
Toestandsdatum: 19-4-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: OUDE EN NIEUW GASTEL H 2424
Grootte: 2 ha 6 a 13 ca
Coördinaten: 90993-397881
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN
Locatie: Argon
OUD GASTEL
Neon
OUD GASTEL
Herinrichtingsrente: € 2,24 Eindjaar: 2024
Ontstaan op: 1-12-2016
Ontstaan uit: OUDE EN NIEUW GASTEL H 2413

Aantekening kadastraal object

MEETTARIEF VERSCHULDIGD
Ontleend aan: 75 GTL02/2016 d.d. 21-3-2016
KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: HYP4 15225/166 reeks BREDA
d.d. 20-10-2004
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 15416/142 reeks BREDA d.d. 18-1-2006
VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE
Ontleend aan: 75 GTL02/2016 d.d. 21-3-2016

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP en de Basisregistratie Kadaster.

Betreft: OUD EN NIEUW GASTEL H 2424 20-4-2017
Argon OUD GASTEL 10:24:52
Uw referentie: G.003668
Toestandsdatum: 19-4-2017

Gerechtigde**EIGENDOM**

Borchwerf II BV
Roosendaalsebaan 41
4751 RA OUD GASTEL
Zetel: ROOSENDAAL
KvK-nummer: 20111413 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 15225/166 reeks BREDA
d.d. 20-10-2004
Eerst genoemde object in OUD EN NIEUW GASTEL H 1543
brondocument:
Brondocumenten mogelijk van HYP4 15416/142 reeks BREDA d.d. 18-1-2006
belang:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70479/60 d.d. 13-4-2017

Aantekening recht

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN COMMANDITAIRE VENNOOTSCHAP

Betrokken persoon:

Borchwerf II C.V.

Roosendaalsebaan 41
4751 RA OUD GASTEL

Postadres:

Postbus: 1692
4700 BR ROOSENDAAL

KvK-nummer:

20111417 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Ontleend aan:

HYP4 15225/166 reeks BREDA
d.d. 20-10-2004

Brondocumenten mogelijk van HYP4 15416/142 reeks BREDA d.d. 18-1-2006
belang:

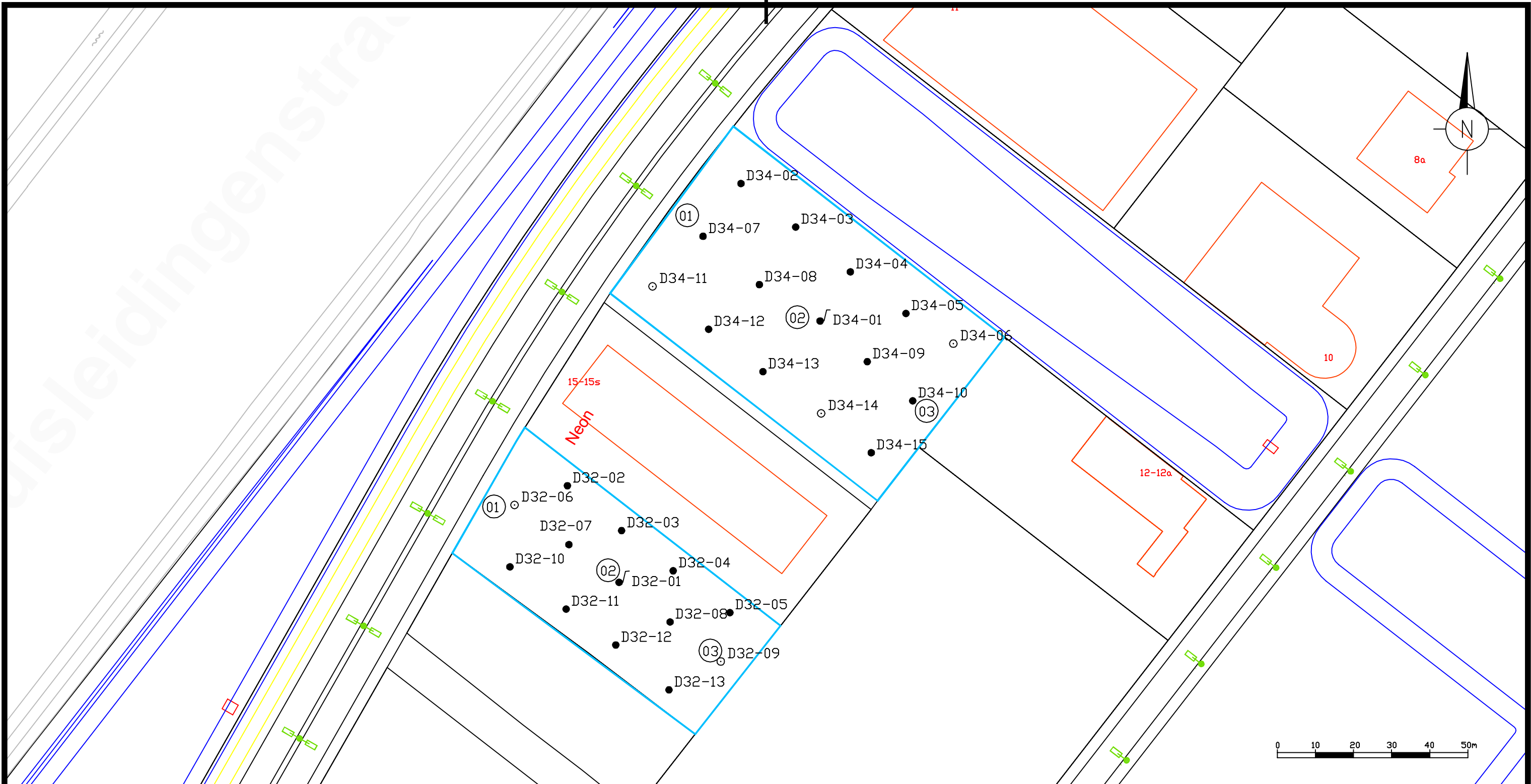
Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2000</p>	<p>OUDE EN NIEUW GASTEL</p> <p>H 2424</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 april 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>			
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>			

Bijlage 3: Projecttekeningen



Legenda

- Onderzoeklocatie
- Grondboring tot 0,5 m-mv
- Grondboring tot 2,0 m-mv
- ♩ Peilbuis
- 01 Fotopunt

Opdrachtgever:

Borchwerf II C.V.

Roosendaalsebaan 41
4751 RA Oudgastel

heijmans

Heijmans Bodemspecialisten
Advies en Onderzoek

Graafsebaan 3 Postbus 335 T +31 (0)73 543 59 00
5248 JR Rosmalen 5240 AH Rosmalen F +31 (0)73 543 59 09

Verkennend bodemonderzoek
Borchwerf 2 te Roosendaal
Perceel D32 en D34

Schaal: 1:1000 Gem.: Gslag
Formaat: A3 Getek.: Mibo
Besteknr.: Beoord.: Jala
Projectnr.: G.003668.2.4.135 Vrijgave: Jala

Bijlage 3: Situatieoverzicht

Tekeningnr. T1V1

Datum: 5-04-2017 Status: Definitief

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie



— Onderzoekslocatie



Foto D32 01



Foto D32 02



Foto D32 03



Foto D34 01



Foto D34 02

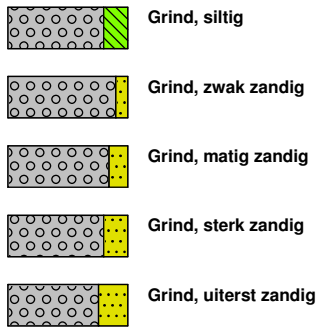


Foto D34 03

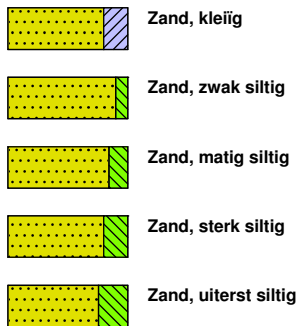
Bijlage 5: Bodemopbouw

Legenda (conform NEN 5104)

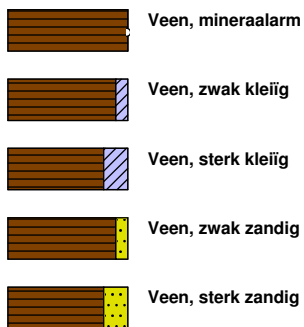
grind



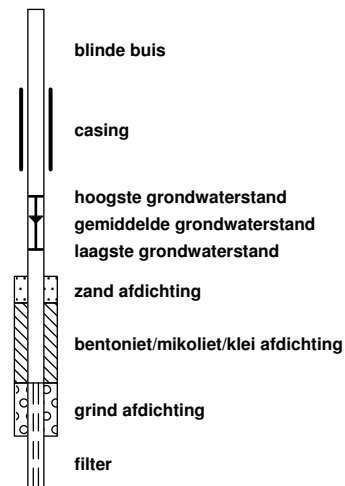
zand



veen



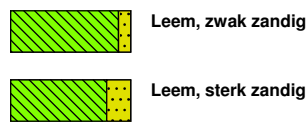
peilbuis



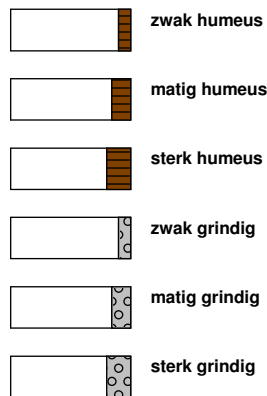
klei



leem



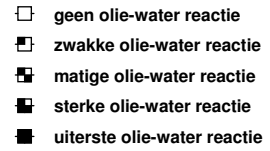
overige toevoegingen



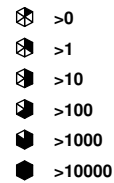
geur



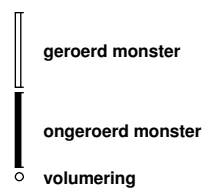
olie



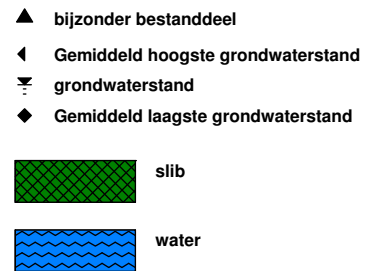
p.i.d.-waarde



monsters



overig

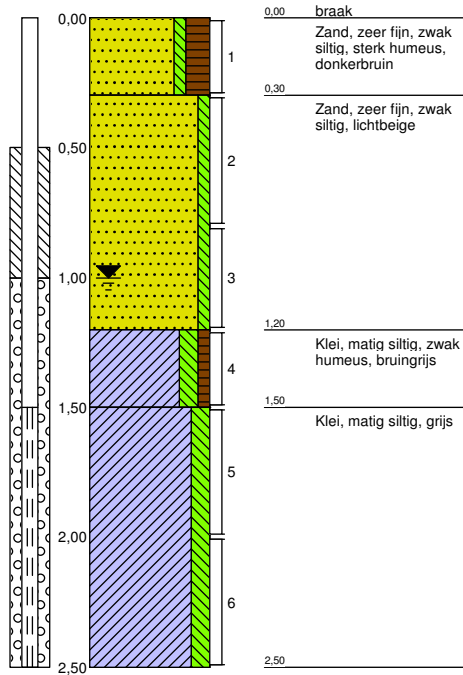


Projectnaam: Roosendaal Borchwerf II

Grondboring: D32-01-Veld D

Datum: 31-03-2017
GWS: 100

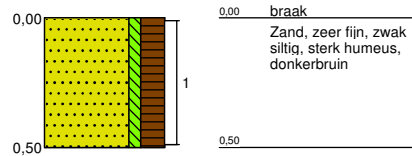
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D32-02-Veld D

Datum: 31-03-2017

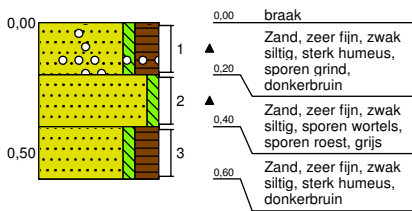
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D32-03-Veld D

Datum: 31-03-2017

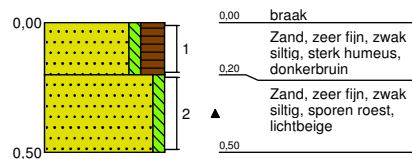
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D32-04-Veld D

Datum: 31-03-2017

Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen

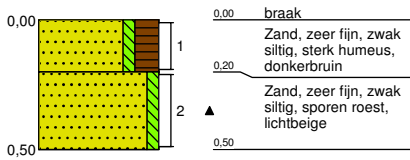


Projectnaam: Roosendaal Borchwerf II

Grondboring: D32-05-Veld D

Datum: 31-03-2017

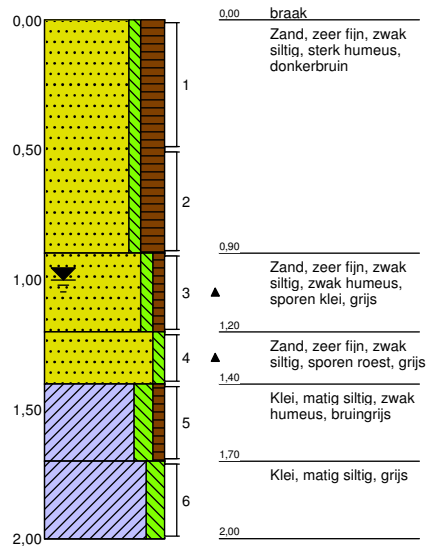
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D32-06-Veld D

Datum: 31-03-2017
GWS: 100

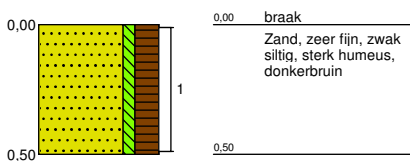
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D32-07-Veld D

Datum: 31-03-2017

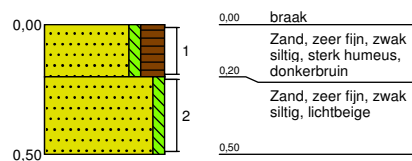
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D32-08-Veld D

Datum: 31-03-2017

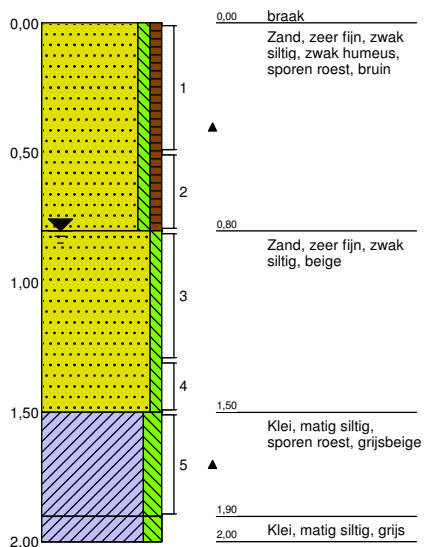
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Projectnaam: Roosendaal Borchwerf II

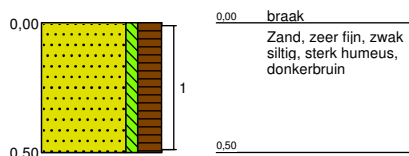
Grondboring: D32-09-Veld D

Datum: 31-03-2017
 GWS: 80
 Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



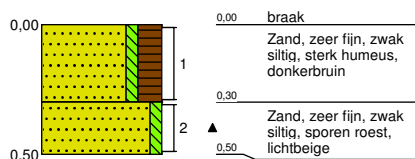
Grondboring: D32-10-Veld D

Datum: 31-03-2017
 Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



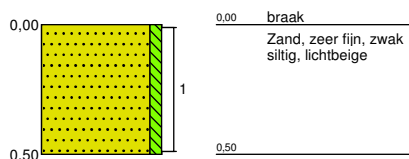
Grondboring: D32-11-Veld D

Datum: 31-03-2017
 Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D32-12-Veld D

Datum: 31-03-2017
 Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen

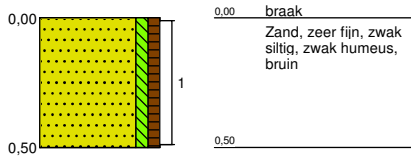


Projectnaam: Roosendaal Borchwerf II

Grondboring: D32-13-Veld D

Datum: 31-03-2017

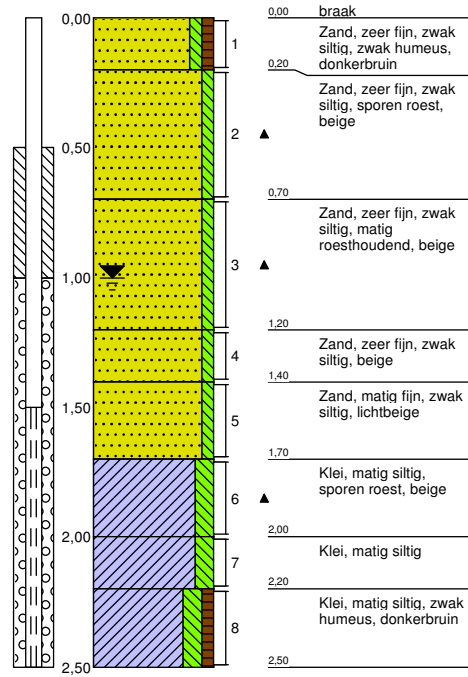
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-01-Veld D

Datum: 31-03-2017
GWS: 100

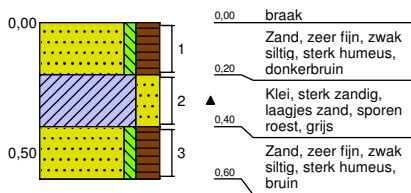
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-02-Veld D

Datum: 31-03-2017

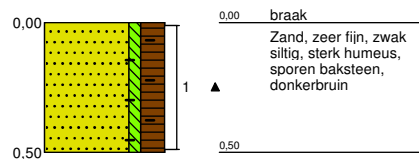
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-03-Veld D

Datum: 31-03-2017

Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen

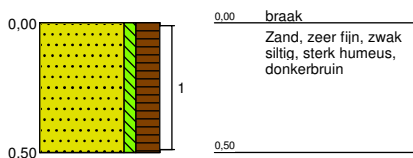


Projectnaam: Roosendaal Borchwerf II

Grondboring: D34-04-Veld D

Datum: 31-03-2017

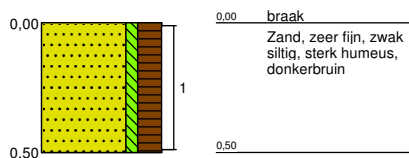
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-05-Veld D

Datum: 31-03-2017

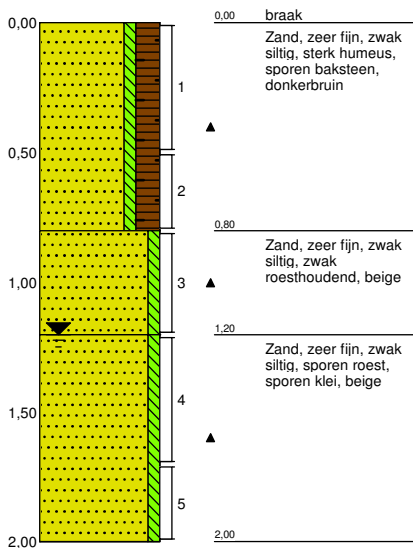
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-06-Veld D

Datum: 31-03-2017
GWS: 120

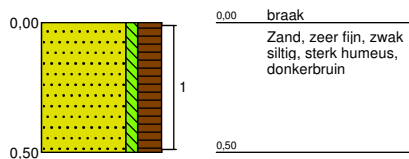
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-07-Veld D

Datum: 31-03-2017

Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen

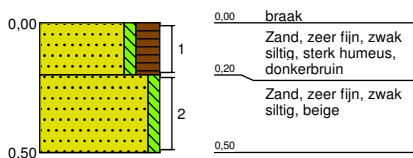


Projectnaam: Roosendaal Borchwerf II

Grondboring: D34-08-Veld D

Datum: 31-03-2017

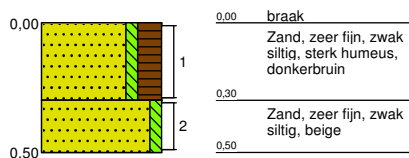
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-09-Veld D

Datum: 31-03-2017

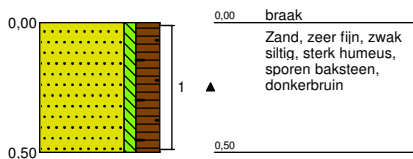
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-10-Veld D

Datum: 31-03-2017

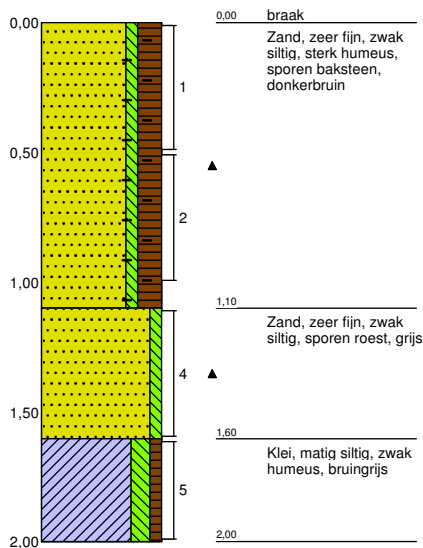
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-11-Veld D

Datum: 31-03-2017

Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen

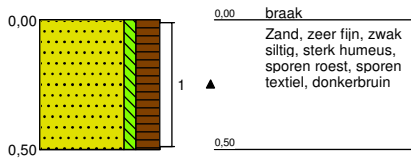


Projectnaam: Roosendaal Borchwerf II

Grondboring: D34-12-Veld D

Datum: 31-03-2017

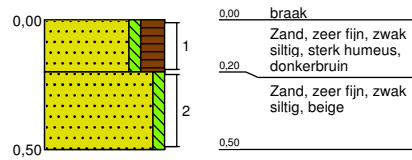
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-13-Veld D

Datum: 31-03-2017

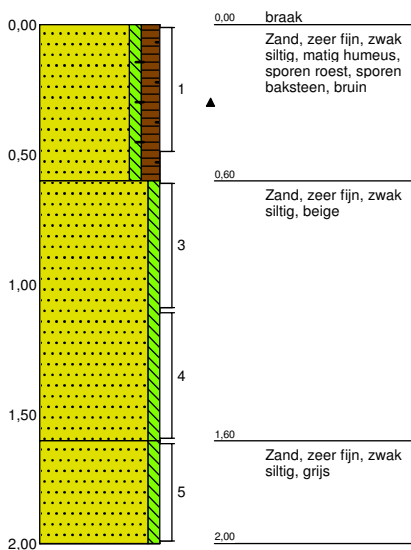
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-14-Veld D

Datum: 31-03-2017

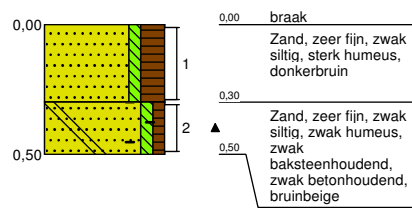
Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Grondboring: D34-15-Veld D

Datum: 31-03-2017

Boormeester: Jordi D.J. van Leeuwen



Bijlage 6: Analysecertificaten grond



Analyserapport

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Bolte

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Roosendaal Borchwerf II
Uw projectnummer : G.003668.2.4135.04.2001
ALcontrol rapportnummer : 12509114, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SPSCP3FU

Rotterdam, 12-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.003668.2.4135.04.2001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

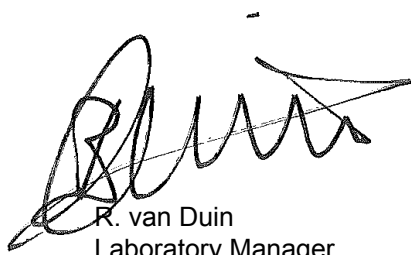
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Roosendaal Borchwerf II
 Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
 Rapportnummer 12509114 - 1

Orderdatum 03-04-2017
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM D32-1 D32-02 (0-50) D32-04 (0-20) D32-05 (0-20) D32-06 (0-50) D32-07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM D32-2 D32-09 (0-50) D32-10 (0-50) D32-11 (0-30) D32-12 (0-50) D32-13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM D32-3 D32-06 (50-90) D32-06 (90-120) D32-06 (120-140) D32-09 (50-80) D32-09 (80-130) D32-09 (130-150)					
004	Grond (AS3000)	MM D34-1 D34-06 (0-50) D34-10 (0-50) D34-11 (0-50) D34-14 (0-50) D34-15 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	MM D34-2 D34-04 (0-50) D34-05 (0-50) D34-07 (0-50) D34-09 (0-30) D34-12 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.9	83.1	84.3	82.8	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	6.9	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	1.0	1.1	1.9	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	7.1	4.3	9.2	4.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	24	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.21	0.28
kobalt	mg/kgds	S	1.7	<1.5	<1.5	1.8	1.7
koper	mg/kgds	S	8.4	<5	<5	10	15
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	23	13	20	30	34
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.6	3.1	<3	4.1	3.7
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	47	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.13	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	0.34	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	0.18	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.16	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.10	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.16	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.11	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.11	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 ¹⁾	0.098 ¹⁾	0.07 ¹⁾	1.317 ¹⁾	0.607 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	1.3
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2

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

Paraaf :



Projectnaam Roosendaal Borchwerf II
Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
Rapportnummer 12509114 - 1

Orderdatum 03-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM D32-1 D32-02 (0-50) D32-04 (0-20) D32-05 (0-20) D32-06 (0-50) D32-07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM D32-2 D32-09 (0-50) D32-10 (0-50) D32-11 (0-30) D32-12 (0-50) D32-13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM D32-3 D32-06 (50-90) D32-06 (90-120) D32-06 (120-140) D32-09 (50-80) D32-09 (80-130) D32-09 (130-150)					
004	Grond (AS3000)	MM D34-1 D34-06 (0-50) D34-10 (0-50) D34-11 (0-50) D34-14 (0-50) D34-15 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	MM D34-2 D34-04 (0-50) D34-05 (0-50) D34-07 (0-50) D34-09 (0-30) D34-12 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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 :





Projectnaam Roosendaal Borchwerf II
Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
Rapportnummer 12509114 - 1

Orderdatum 03-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

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 :



Projectnaam Roosendaal Borchwerf II
 Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
 Rapportnummer 12509114 - 1

Orderdatum 03-04-2017
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM D34-3 D34-06 (80-120) D34-06 (120-170) D34-11 (110-160) D34-14 (60-110) D34-14 (110-160) D34-14 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.1
fenantreen	mg/kgds	S	<0.1
antraceen	mg/kgds	S	<0.1
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.1
chryseen	mg/kgds	S	<0.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Roosendaal Borchwerf II
Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
Rapportnummer 12509114 - 1

Orderdatum 03-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM D34-3 D34-06 (80-120) D34-06 (120-170) D34-11 (110-160) D34-14 (60-110) D34-14 (110-160) D34-14 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :





HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Roosendaal Borchwerf II
Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
Rapportnummer 12509114 - 1

Orderdatum 03-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Roosendaal Borchwerf II
 Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
 Rapportnummer 12509114 - 1

Orderdatum 03-04-2017
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6226364	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
001	Y6226366	04-04-2017	31-03-2017	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Roosendaal Borchwerf II
Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
Rapportnummer 12509114 - 1

Orderdatum 03-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6226343	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
001	Y6226603	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
001	Y6226361	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
002	Y6226345	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
002	Y6226350	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
002	Y5792503	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
002	Y6226354	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
002	Y6226353	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
003	Y6226365	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
003	Y6226340	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
003	Y6226341	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
003	Y6226357	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
003	Y6226278	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
003	Y6226307	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
004	Y6226317	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
004	Y6226681	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
004	Y6226692	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
004	Y6226369	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
004	Y6226690	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
005	Y6226683	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
005	Y6226324	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
005	Y6226316	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
005	Y6226326	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
005	Y6226322	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
006	Y6226695	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
006	Y6226691	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
006	Y6226698	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
006	Y6226693	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
006	Y6226363	04-04-2017	31-03-2017	ALC201
006	Y6226689	04-04-2017	31-03-2017	ALC201

Paraaf :



Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen

Bolte

Postbus 287

5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Roosendaal Borchwerf II veld D
Uw projectnummer : G.003668.2.4135.04.2001
ALcontrol rapportnummer : 12513858, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Y4VQ34CW

Rotterdam, 17-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.003668.2.4135.04.2001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

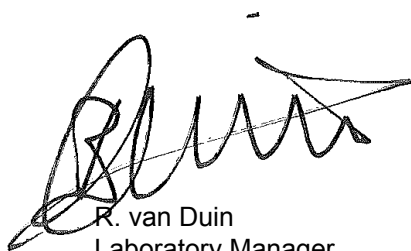
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Roosendaal Borchwerf II veld D
 Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
 Rapportnummer 12513858 - 1

Orderdatum 07-04-2017
 Startdatum 07-04-2017
 Rapportagedatum 17-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	d32-01-1-1 D32-01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	d34-01-1-1 D34-01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	39	74
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.9	<2
koper	µg/l	S	3.1	7.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	4.7
nikkel	µg/l	S	6.7	3.5
zink	µg/l	S	32	30

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
-----------	------	---	-------	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Roosendaal Borchwerf II veld D
Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
Rapportnummer 12513858 - 1

Orderdatum 07-04-2017
Startdatum 07-04-2017
Rapportagedatum 17-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	d32-01-1-1 D32-01 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	d34-01-1-1 D34-01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :





Projectnaam Roosendaal Borchwerf II veld D
Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
Rapportnummer 12513858 - 1

Orderdatum 07-04-2017
Startdatum 07-04-2017
Rapportagedatum 17-04-2017

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.
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Roosendaal Borchwerf II veld D
Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
Rapportnummer 12513858 - 1

Orderdatum 07-04-2017
Startdatum 07-04-2017
Rapportagedatum 17-04-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6141692	07-04-2017	07-04-2017	ALC236
001	B1556573	07-04-2017	07-04-2017	ALC204
001	G6141694	07-04-2017	07-04-2017	ALC236
002	G6141687	07-04-2017	07-04-2017	ALC236

Paraaf :





HEIJMANS WEGEN B.V. Bodemspecialismen
Bolte

Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam Roosendaal Borchwerf II veld D
Projectnummer G.003668.2.4135.04.2001
Rapportnummer 12513858 - 1

Orderdatum 07-04-2017
Startdatum 07-04-2017
Rapportagedatum 17-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6141691	07-04-2017	07-04-2017	ALC236
002	B1556572	07-04-2017	07-04-2017	ALC204

Paraaf :



Bijlage 8: Getoetste resultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM D32-1			MM D32-2			MM D32-3		
Certificaatcode		12509114			12509114			12509114		
Boring(en)		D32-02, D32-04, D32-05, D32-06, D32-07			D32-09, D32-10, D32-11, D32-12, D32-13			D32-06, D32-06, D32-09, D32-09, D32-09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,2			1,0			1,1		
Lutum	% ds	3,7			7,1			4,3		
Datum van toetsing		12-4-2017			12-4-2017			12-4-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	35	-0,03	13	19	-0,06	20	30	-0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,7	5,0	-0,06	<1,5	<2,4	-0,07	<1,5	<2,9	-0,07
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,6	9,2	-0,4	3,1	6,3	-0,44	<3	<5	-0,46
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,4	16,3	-0,16	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<30	-0,19	<20	<26	-0,2	<20	<30	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<45 ⁽⁶⁾		<20	<33 ⁽⁶⁾		<20	<42 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,21	-0,03		0,098	-0,04		<0,070	-0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,214			0,098			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<22	0		<25	0,01		<25	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<64	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	82,9	83,0 ⁽⁶⁾		83,1	83,0 ⁽⁶⁾		84,3	84,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,7			7,1			4,3		
Organische stof (humus)	%	2,2			1,0			1,1		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM D34-1			MM D34-2			MM D34-3		
Certificaatcode		12509114			12509114			12509114		
Boring(en)		D34-06, D34-10, D34-11, D34-14, D34-15			D34-04, D34-05, D34-07, D34-09, D34-12			D34-06, D34-06, D34-11, D34-14, D34-14, D34-14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,60 - 2,00		
Humus	% ds	1,9			2,8			0,50		
Lutum	% ds	9,2			4,1			3,0		
Datum van toetsing		12-4-2017			12-4-2017			12-4-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	30	42	-0,02	34	51	0	<10	<11	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,8	3,5	-0,07	1,7	4,9	-0,06	<1,5	<3,3	-0,07
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1	7,5	-0,42	3,7	9,2	-0,4	<3	<6	-0,45
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	17	-0,15	15	28	-0,08	<5	<7	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	47	82	-0,1	39	82	-0,1	<20	<32	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,33	-0,02	0,28	0,45	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	49 ⁽⁶⁾		<20	<43 ⁽⁶⁾		<20	<48 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,3	-0,01		0,61	-0,02		<0,070	-0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,15	0,15		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,317			0,607			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		1,3	4,6		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		1,2	4,3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			6			4,9		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		21	0		<25	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<50	-0,03	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	82,8	83,0 ⁽⁶⁾		83,0	83,0 ⁽⁶⁾		84,2	84,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,2			4,1			3,0		
Organische stof (humus)	%	1,9			2,8			0,50		
Artefacten	g	6,9			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
*	: <= Interventiewaarde
***	: => Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM D32-1		MM D32-2		MM D32-3	
Humus (% ds)		2,2		1,0		1,1	
Lutum (% ds)		3,7		7,1		4,3	
Datum van toetsing		20-4-2017		20-4-2017		20-4-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen				sporen roest		sporen klei, sporen roest	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	35	13	19	20	30
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,7	5,0	<1,5	<2,4	<1,5	<2,9
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,6	9,2	3,1	6,3	<3	<5
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,4	16,3	<5	<6	<5	<7
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<30	<20	<26	<20	<30
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<45 ⁽⁶⁾	<20	<33 ⁽⁶⁾	<20	<42 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,21		0,098		<0,070
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,214		0,098		0,07	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<22		<25		<25
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<64	<20	<70	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	82,9	83,0 ⁽⁶⁾	83,1	83,0 ⁽⁶⁾	84,3	84,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,7		7,1		4,3	
Organische stof (humus)	%	2,2		1,0		1,1	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM D34-1		MM D34-2		MM D34-3	
Humus (% ds)		1,9		2,8		0,50	
Lutum (% ds)		9,2		4,1		3,0	
Datum van toetsing		20-4-2017		20-4-2017		20-4-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen roest		sporen roest, sporen textiel		zwak roesthoudend, sporen roest, sporen klei	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds	30	42	34	51	<10	<11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,07	0,10	<0,05	<0,05
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,8	3,5	1,7	4,9	<1,5	<3,3
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,1	7,5	3,7	9,2	<3	<6
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	17	15	28	<5	<7
Zink [Zn]	mg/kg ds	47	82	39	82	<20	<32
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,33	0,28	0,45	<0,2	<0,2
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	49 ⁽⁶⁾	<20	<43 ⁽⁶⁾	<20	<48 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,06	0,06	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,07	0,07	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,05	0,05	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,06	0,06	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,06	0,06	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,3		0,61		<0,070
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,15	0,15	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,07	0,07	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,07	0,07	<0,01	<0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	1,317		0,607		0,07	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	1,3	4,6	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	1,2	4,3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		6		4,9	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25		21		<25
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<50	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	82,8	83,0 ⁽⁶⁾	83,0	83,0 ⁽⁶⁾	84,2	84,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,2		4,1		3,0	
Organische stof (humus)	%	1,9		2,8		0,50	
Artefacten	g	6,9		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		d32-01-1-1			d34-01-1-1		
Datum		7-4-2017			7-4-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		18-4-2017			18-4-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Kobalt [Co]	µg/l	2,9	2,9	-0,21	<2	<1	-0,24
Nikkel [Ni]	µg/l	6,7	6,7	-0,14	3,5	3,5	-0,19
Koper [Cu]	µg/l	3,1	3,1	-0,2	7,3	7,3	-0,13
Zink [Zn]	µg/l	32	32	-0,04	30	30	-0,05
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	4,7	4,7	-0
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	39	39	-0,02	74	74	0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14		
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0

Watermonster		d32-01-1-1	d34-01-1-1		
Datum		7-4-2017	7-4-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		18-4-2017	18-4-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35 -0,03	<50	<35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25	18 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig

< : kleiner dan de detectielimiet

* : > Streefwaarde

*** : > Interventiewaarde

≥I : Groter dan Tussenwaarde

1 : Gemeten gehalte is ≤ 0

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130

		S	S Diep	Indicatief	I
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 10: Brongegevens bodemonderzoek

Bijlage 10.1 Overzicht bodemonderzoeken

Tabel 10.1: Onderzoeksgegevens Borchwerf II

Veld	Titel	Door	Kenmerk	Datum
Veld A				
A1	Verkennend bodemonderzoek Overesselijksestraat 2, Borchwerf II, Veld A	Arcadis	110501/ZF/3L8/200075/004	28 augustus 2003
A2	Verkennend bodemonderzoek Overesselijksestraat , Borchwerf II, Veld A	Arcadis	110501/ZF/3L3/200075/004	28 augustus 2003
A3	Verkennend bodemonderzoek Overesselijksestraat , Borchwerf II, Veld A	Arcadis	110501/ZF/3L6/200075/004	28 augustus 2003
A4	Verkennend bodemonderzoek Overesselijksestraat , Borchwerf II, Veld A	Arcadis	110501/ZF4/163/200075/004	4 maart 2004
A5	Verkennend bodemonderzoek Oude Roosendaalsebaan 18, Borchwerf II, Veld A	Arcadis	110501/ZF3/3L9/200075/004	28 augustus 2003
A6	Verkennend bodemonderzoek Oude Roosendaalsebaan 20,	Wematech Bodem Adviseurs	GB022071	31 juli 2002
A7	Verkennend bodemonderzoek Overesselijksestraat 4, Borchwerf II, Veld A	Heijmans Milieu, Sloop en Recycling	Jala2/diku/43796	4 november 2005
A8	Verkennend waterbodemonderzoek Veld A, Borchwerf II	Heijmans Milieu, Sloop en Recycling	Jola2/liwe2/44711	30 maart 2006
A9	Nader asbestonderzoek Overesselijksestraat 4	Syncera Milieu	B06LO202	8 mei 2006
A10	Nader bodemonderzoek Overesselijksestraat 4	Heijmans Milieu, Sloop en Recycling	Jala2/dipi/45173	15 juni 2006
A11	Verkennend bodemonderzoek woon- en landbouwpercelen veld A, Borchwerf II	Heijmans Milieu, Sloop en Recycling	Jala2/liwe2/44288	18 januari 2008
A12	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II Veld A	Heijmans Infra Techniek	Jala2.08.0760	26 maart 2008
A13	Verkennend bodemonderzoek gedeelte perceel H804 te Oud Gastel	Heijmans Infra Techniek	08.1309	18 juni 2008
A14	Verkennend bodemonderzoek landbouwpercelen Overesselijksestraat 8	Heijmans Infra Techniek	08.1822	29 september 2008
A15	Verkennend bodemonderzoek afrit 20, A17 te Roosendaal	Heijmans Infra Techniek	08.2179	2 december 2008
A16	Verkennend bodemonderzoek Oude Roosendaalsebaan 16 te Oud Gastel	Heijmans Infra Techniek	08.2294	19 december 2008
A17	Verkennend bodemonderzoek Overesselijksestraat 8 Oud Gastel, woonperceel	Heijmans Infra Techniek	09.0032	13 januari 2009
A18	Nader asbestonderzoek Oude Roosendaalsebaan 16 te Oud Gastel	Heijmans Infra Techniek	09.0166	2 februari 2009
A19	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, veld A te Roosendaal	Heijmans Infra Techniek	Jola2.10.0760	22 oktober 2010
A20	Verkennend bodemonderzoek Oude Roosendaalsebaan 7 te Oud Gastel	Heijmans Infra Techniek	Nisc3.10.0881	3 december 2010
A21	Verkennend bodemonderzoek Oude Roosendaalsebaan te Oud Gastel (percelen naast nummer 7)	Heijmans Infra Techniek	Jola2.11.0104	21 februari 2011
A22	Nader bodemonderzoek Perceel A veld 5, Borchwerf II	Heijmans Wegen, Bodemspecialismen	Mibo.14.0098	29 april 2014
Veld B				
B1	Indicatief bodemonderzoek Vaartkant 1a-1d	Rovy Tech	-	Juli 1992
B2	Vooronderzoek Vaartkant 3	Rovy Tech	-	December 2000

Veld	Titel	Door	Kenmerk	Datum
B3	Nulsituatie/Nader bodemonderzoek Vaartkant 1a-1d	Wematech Bodem Adviseurs	AO053128	31 oktober 2005
B4	Verkennend bodemonderzoek Vaartkant 2	RSK-EMN	09X5091.001	4 februari 2009
B5	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II Veld B, deel 1	Heijmans Infra Techniek	09.1568	17 december 2009
B6	Asbestonderzoek Vaartkant 3	Tritium Advies	1009/101/SR	2011
B7	Verkennend bodemonderzoek Gastelseweg 280 Roosendaal	Wematech Bodem Adviseurs	NB120333	22 februari 2012
B8	Verkennend en nader bodemonderzoek Vaartkant 3A en 5, Vaartkant ong en Korte Zeggestraat ong. Roosendaal	Wematech Bodem Adviseurs	RN120858	9 mei 2012
B9	Verkennend bodemonderzoek Vaartkant 4 Roosendaal	Wematech Bodem Adviseurs	RN121738	12 oktober 2012
B10	Verkennend bodemonderzoek Gastelseweg 262-264 e.o. Roosendaal	Wematech Bodem Adviseurs	RN141148.0	31 juli 2014
B11	Indicatief grondonderzoek Gastelseweg ong. (B 121)	Wematech Bodem Adviseurs	RN141151.0	31 juli 2014
Veld C				
C1	Verkennend bodemonderzoek bestemmingsplan Borchwerf II/Madenstraat	Regionale Milieudienst	99/19	25 mei 1999
C2	Verkennend bodemonderzoek uitbreidingsgebied Borchwerf II, Roosendaal/Halderberge	Regionale Milieudienst	01/17	28 maart 2001
C3	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, Perceel C8	Heijmans Milieu, Sloop en Recycling	Jala2/liwe2/44464	14 februari 2006
C4	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, Veld C, fase 1	Heijmans Milieu, Sloop en Recycling	Jala2/liwe2/44721	4 april 2006
C5	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, Veld C, fase 2	Heijmans Milieu, Sloop en Recycling	Jala2/phbe/44928	28 april 2006
C6	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II Veld C te Roosendaal	Heijmans Infra Techniek	Jala2.08.0718	19 maart 2008
C7	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II Veld C Roosendaal	Heijmans Infra Techniek	Jola2.10.0777	22 oktober 2010
Veld D				
D1	Verkennend bodemonderzoek uitbreidingsgebied Borchwerf II	Regionale Milieudienst	01/17	28 maart 2001
D2	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, veld D, fase 1	Heijmans Milieu, Sloop en Recycling	Jala2/liwe2/44723	4 april 2006
D3	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, veld D, fase 2	Heijmans Milieu, Sloop en Recycling	Jala2/phbe/44987	9 mei 2006
D4	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, veld D	Heijmans Infra Techniek	Jala2.08.0720	19 maart 2008
D5	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, Veld D Roosendaal	Heijmans Infra Techniek	Jola2.10.0781	21 oktober 2010
Veld F				
F1	Jagersweg Zuid 3 Onderzoek ter plaatse van de voormalige dieseltank	Bgg Oosterbeek	77504.brf	Maart 1998
F2	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 3	Arcadis	110501/ZF3/3Y5/200075/005	19 september 2003
F3	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 4	Arcadis	110501/ZF3/3X7/200075/005	18 september 2003

Veld	Titel	Door	Kenmerk	Datum
F4	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 6	Arcadis	110501/ZF3/3X 1/200075/005	17 september 2003
F5	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 8	Arcadis	110501/ZF3/3X 1/200075/005	17 september 2003
F6	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 8A	Arcadis	110501/ZF3/3X 0/200075/005	17 september 2003
F7	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 9	Arcadis	110501/ZF3/3Y 3/200075/005	19 september 2003
F8	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 10	Arcadis	110501/ZF3/3X 8/200075/005	17 september 2003
F9	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 10A	Arcadis	110501/ZF3/3 W3/200075/005	17 september 2003
F10	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 12	Arcadis	110501/ZF3/3Z 4/200075/005	22 september 2003
F11	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 14	Arcadis	110501/ZF3/3 W5/200075/005	17 september 2003
F12	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 16	Arcadis	110501/ZF3/3Y 4/200075/005	19 september 2003
F13	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 18	Arcadis	110501/ZF3/42 6/200075/005	26 september 2003
F14	Verkennend bodemonderzoek Kapelweg 1	Arcadis	110501/ZF3/3 W3/200075/005	17 september 2003
F15	Aanvullend bodemonderzoek Jagersweg Zuid perceel B6730, achter nummer 16	Arcadis	110501/ZF3/4B 0/200075/005	10 oktober 2003
F16	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 5	Arcadis	110501/ZF3/3 W4/200075/005	19 september 2003
F17	Verkennend bodemonderzoek perceel H1609 (naast Jagersweg Zuid 5)	Arcadis	110501/ZF3/3 W4/200075/005	19 september 2003
F18	Verkennend bodemonderzoek Veld F, agrarische percelen	Arcadis	110501/ZF3/3Y 1/200075/005	19 september 2003
F19	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, Veld F, woon- en landbouwpercelen	Heijmans Infra Techniek	Jala2/46780	20 augustus 2007
F20	Verkennend bodemonderzoek Jagersweg Zuid 2	Heijmans Infra Techniek	Jala2/46784	22 augustus 2007
F21	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II Veld F	Heijmans Infra Techniek	Jala2.08.0769	26 maart 2008
F22	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, Veld F	Heijmans Infra Techniek	Kave4.11.0289	17 mei 2011
F23	Nader bodemonderzoek Borchwerf II, Veld F	Heijmans Infra Techniek	11.0377	28 juni 2011
F24	Verkennend bodemonderzoek Borchwerf II, Veld F, Perceel F06A en F17B	Heijmans Wegen, Bodemspecialisten	Jala2.14.0172	30 juni 2014