

Eindrapport nader bodemonderzoek

Dorpsstraat 82-86 (even nummers) te Heinkenszand,
gemeente Borsele

Projectnummer 23110056

22 juni 2011

Opdrachtgever:

R&B Wonen
Postbus 30
4450 AA Heinkenszand

Opgesteld door:**Auteur:****Telefoon:****Autorisatie:**

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.

ing. G.M. van den Heuvel

0113-352 222

ir. R. van de Woestijne

Manager SMA Zeeland B.V.



2001

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
1.1. AANLEIDING EN DOEL	4
1.3. OPBOUW RAPPORT	4
2. REFERENTIEKADER EN KWALITEIT	5
2.1. ONDERZOEKSKADER	5
2.2. TOETSINGSKADER	5
2.3. BETROUWBAARHEID	6
3. VOORONDERZOEK	8
3.1. LOCATIE BESCHRIJVING	8
3.2. HISTORISCH GEGEVENS	8
3.3. VOORGAANDE ONDERZOEKEN	9
3.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	11
4. ONDERZOEKSOPZET	12
4.1. CONCEPTUEEL MODEL	12
4.2. ONDERZOEKSOPZET	12
5. VELDWERK	13
5.1. UITVOERING VELDWERK	13
5.2. RESULTATEN VELDWERK	13
6. CHEMISCHE ANALYSE	14
6.1. ANALYSESTRATEGIE	14
6.2. ANALYSERESULTATEN	16
6.3. UITWERKING ONDERZOEKSRESULTATEN	18
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
7.1. CONCLUSIES	19
7.2. AANBEVELINGEN	19
LITERATUURLIJST	20
LIJST VAN BIJLAGEN	21

Samenvatting

Door R&B Wonen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Dorpsstraat 84-86 (even nummers) te Heinkenszand, in de gemeente Borsele (bijlage 1 en 2).

Aanleiding tot dit bodemonderzoek zijn de resultaten van het door SMA Zeeland B.V. op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (projectnummer 23100203, datum rapport 17 maart 2011), in combinatie met de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Plaatselijk werd met name lood sterk verhoogd aangetroffen.

Doel van het uit te voeren nader onderzoek is een gedetailleerder beeld te verkrijgen in de verdeling van de loodverontreiniging over het perceel, zowel buiten als ter plaatse van de huidige bebouwing.

In de bodem is plaatselijk tot op een diepte van 200 cm-mv bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze laag bevat bijmengingen met puin, houtskool, glas en/of beton en betreft een stedelijke ophooglaag. Ter plaatse van de boringen 701, 705 t/m 710 en 713 zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen en ter plaatse van de overige boringen (met uitzondering van de gestaakte boringen 702 en 703) zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetroffen. De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal niet afgeperkt.

In overeenstemming met de eerder in de omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt de bodem als gevolg van de bijmengingen met puin, houtskool, glas en beton licht tot sterk, heterogeen verontreinigd te zijn met zware metalen (lood, nikkel en/of zink).

De verontreiniging is voor 1987 ontstaan. Op basis van voornoemde blijkt dat op de onderzoekslocatie meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met zware metalen (lood, nikkel en/of zink). Derhalve is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

Indien de herinrichtingsplannen uitgevoerd worden, dienen de werkzaamheden ten behoeve hiervan te worden gecombineerd met saneringsmaatregelen. Hiertoe dient een saneringsplan opgesteld te worden, met onderhavig rapport als onderliggend document, dat door de provincie Zeeland dient te worden goedgekeurd.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door R&B Wonen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Dorpsstraat 84-86 (even nummers) te Heinkenszand, in de gemeente Borsele (bijlage 1 en 2).

Aanleiding tot dit bodemonderzoek zijn de resultaten van het door SMA Zeeland B.V. op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (projectnummer 23100203, datum rapport 17 maart 2011), in combinatie met de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Plaatselijk werd met name lood sterk verhoogd aangetroffen. Deze verontreiniging maakt waarschijnlijk deel uit van het geval van ernstige bodemverontreiniging zoals geconstateerd op het perceel Dorpsstraat 90.

Doel van het uit te voeren nader onderzoek is een gedetailleerder beeld te verkrijgen in de verdeling van de loodverontreiniging over het perceel, zowel buiten als ter plaatse van de huidige bebouwing.

1.3. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens de referentie en kwaliteit (hst. 2), het vooronderzoek (hst. 3), de onderzoeksopzet (hst. 4), het veldwerk (hst. 5) en de chemische analyses (hst. 6) en uitwerking van de onderzoeksresultaten aan de orde. Het laatste hoofdstuk (hst. 7) geeft de conclusies en aanbevelingen weer.

Een overzichtskaart en de situatietekeningen zijn te vinden in de bijlagen 1 en 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 en 5 zijn de toetsingstabellen en analyseresultaten voor grond en grondwater opgenomen. Bijlage 6 betreft historische kaarten. Tenslotte zijn in bijlage 7 de kadastrale gegevens van de locatie opgenomen.

2. Referentiekader en kwaliteit

In dit hoofdstuk worden het onderzoekskader en toetsingskader weergegeven. Verder wordt de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek gepresenteerd.

2.1. Onderzoekskader

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de Nederlandse Technische Afspraak: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging (NTA 5755) (lit. 4).

Onderzoek conform de NTA 5755 is opgebouwd uit een vijftal stappen. In stap 1 wordt de aanleiding en doelstelling vastgesteld met de bijbehorende informatie behoefte (aard en detail). In stap 2 wordt zo nodig de beschikbare informatie aangevuld tot sprake is van een uitgebreid vooronderzoek conform de NEN 5725. Uit de hierna beschikbare informatie wordt een zogenaamd conceptueel model van de verontreinigingssituatie opgesteld. Uit het conceptueel model worden dan de onderzoeksvragen en (combinatie van) onderzoeksopzet(ten) afgeleid en wordt de te hanteren onderzoekstechniek(en) geselecteerd. In stap 3 en 4 worden respectievelijk het onderzoek uitgevoerd en de resultaten verwerkt in een rapportage, waar het bijwerken van het conceptueel model eventueel onderdeel van uitmaakt. Mochten niet alle onderzoeksvragen zijn beantwoord, dan wordt teruggevallen op stap 2 en worden de onderzoeksvragen, onderzoeksopzet en de te hanteren onderzoekstechniek(en) herzien. Tenslotte worden in stap 5 de conclusies van het nader onderzoek getrokken en worden in de regel aanbevelingen gedaan voor een eventueel vervolgtraject.

Eén en ander vindt plaats in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming (Wbb).

2.2. Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden (lit.1).

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

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

dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

2.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003, 2018 en 2101. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Het onderzoek is opgezet om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te krijgen van de aard, de ernst en de omvang van de verontreiniging. Niettemin blijft bij dergelijk bodemonderzoek de mogelijkheid bestaan dat

een verontreiniging niet volledig wordt afgeperkt. Dit is met name mogelijk bij verontreinigingen die zintuiglijk niet goed zijn waar te nemen. Daarom dienen de resultaten van het onderzoek op zorgvuldige wijze te worden geïnterpreteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie weer kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

SMA Zeeland BV kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

3. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de beschikbare gegevens van de onderzoekslocatie en de resultaten van de voorgaande onderzoeken besproken. Op basis van deze gegevens wordt in hoofdstuk 4 de opzet voor het onderzoek vastgesteld. Tevens is in dit hoofdstuk de bodemopbouw en geohydrologie weergegeven.

3.1. locatie beschrijving

De locatie is gelegen aan de Dorpsstraat 84, 84a, 84b en 86 te Heinkenszand en bevindt zich in het centrum en de historische kern van Heinkenszand (bijlage 2). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Borsele, sectie AH, nummers 4628 en 4629. De percelen zijn in eigendom van stichting R & B Wonen. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 7. De onderzoekslocatie staat bij de opdrachtgever bekend staan als deellocatie D.

De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.146 m². Ter plaatse Dorpsstraat 84 is een bloemenboetiek aanwezig. Dorpsstraat 84a en 84b waren ten tijde van het onderzoek leegstaand en niet in gebruik als winkels. Tussen Dorpsstraat 84a en 84b is een doorgang aanwezig naar een drietal garageboxen. De garageboxen worden gebruikt voor opslag van onder andere bloemen. Er worden geen auto's gestald. Op het perceel van Dorpsstraat 86 is een bakkerij gevestigd. In het verleden vonden de meeste bakwerkzaamheden in dit pand plaats. Momenteel is dit niet meer het geval en gebeurt dit elders. Achter de bakkerij is een weide (gras) aanwezig. Naast de weide is de locatie uitpandig nagenoeg volledig verhard met tegels. In de panden is een betonverharding aanwezig. De omgeving is voornamelijk in gebruik als woon- en winkelgebied.

3.2. Historisch gegevens

Op de locatie hebben in het verleden verschillende winkels gezeten. Dorpsstraat 84 is onder andere in gebruik geweest als groentewinkel. Ter plaatse van Dorpsstraat 82 is momenteel een bruidmodezaak gevestigd. In het verleden heeft hier onder andere een schietbaan gezeten. Ten oosten van Dorpsstraat 76 t/m 82 is sprake van een voormalige slotgracht die tot de jaren 50 van de vorige eeuw in gebruik is geweest als stortplaats. Na tussentijds in gebruik te zijn geweest voor agrarische doeleinden is op de locatie begin jaren 80 begonnen met de bouw van de woningen aan de Ganzestraat. De woningen aan de Dorpsstraat waren ten tijde van het gebruik van de slotgracht als stortplaats reeds aanwezig. De stort is in 1998 gesaneerd.

Op de historische kaarten van omstreeks 1910 en 1960 is te zien dat op de locatie bebouwing aanwezig is (bijlage 6). De locatie bevindt zich in de historische kern van Heinkenszand. Het is waarschijnlijk dat op de locatie stedelijke ophooglagen aanwezig zijn.

Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: gemeente Borsele).

3.3. Voorgaande onderzoeken

Begin 2011 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Dorpsstraat 84 (a, b), 86, 90 en 92 te Heinkenszand. De resultaten met betrekking tot Dorpsstraat 84 t/m 86 worden hieronder besproken. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar het rapport.

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Dorpsstraat 84 (a, b), 86, 90 en 92 te Heinkenszand, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 23100203, 17 maart 2011

In de bodem is plaatselijk tot op een diepte van 200 cm-mv bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze laag bevat bijmengingen met puin en houtskool en betreft waarschijnlijk een stedelijke ophooglaag. Plaatselijk werden met name sterk verhoogde concentraties lood aangetroffen. Deze verontreiniging maakt waarschijnlijk deel uit van het geval van ernstige bodemverontreiniging zoals geconstateerd op het perceel Dorpsstraat 90.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan molybdeen en minerale olie aangetroffen.

Naar alle waarschijnlijkheid vormt deze verontreiniging één geheel met de verontreiniging op deellocatie A (Dorpsstraat 90). Daar meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor deze verontreiniging wordt aanbevolen deze, met inachtneming van de toekomstige herinrichtingsplannen en daar waar nodig na de afbreuk van de gebouwen, verder in kaart te brengen. Indien de panden gecomplexeerd worden, dient de verontreiniging verwijderd te worden. Hiertoe dient een saneringsplan opgesteld te worden dat door de provincie Zeeland dient te worden goedgekeurd.

Ter plaatse van Dorpsstraat 90, naast Deellocatie D, zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Het meest recente onderzoek is eind 2008 uitgevoerd door SMA Zeeland B.V. De resultaten relevant voor dit onderzoek worden hieronder besproken en voor overige informatie wordt kortheidshalve verwezen naar het rapport verwezen. Opgemerkt dient te worden dat het perceel "Dorpsstraat 88" niet is onderzocht.

Verkennd, actualiserend en nader bodemonderzoek Dorpsstraat 90 te Heinkenszand, SMA Zeeland B.V., kenmerk: 2380199, 1 december 2008

Op twee locaties zijn als gevolg van bijmengingen met bodemvreemd materiaal heterogene matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetroffen. Aangezien op de gehele onderzoekslocatie bijmenging met bodemvreemd materiaal wordt aangetroffen, wat vermoedelijk aangebracht is als ophooglaag, wordt niet uitgesloten dat er elders op het terrein meer van dergelijk nog niet aangetroffen spots aanwezig zijn. De omvang van deze verontreinigingen is op basis van het huidige onderzoek niet exact aan te geven. Waarschijnlijk is meer dan 25 m³ grond verontreinigd met zware metalen en PAK, waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreinigingen met zware metalen en PAK in de bodemlaag met bodemvreemde bijmengingen (ophooglaag) kunnen bij toekomstige herinrichting worden

gesaneerd middels isolatie (bijv. aanbrengen van verharding of leeglaag). Indien bij de herinrichting deze bodemlaag (deels) vrijkomt, dient deze te worden afgevoerd naar een verwerkingsinrichting.

Aan dit in 2008 uitgevoerde onderzoek liggen de volgende documenten ten grondslag:

- Indicatief bodemonderzoek Dorpsstraat 92 te Heinkenszand, SGS EcoCare B.V., kenmerk EF 800.833, 20 februari 1991;
- Nader- en saneringsonderzoek Dorpsstraat 92 te Heinkenszand, SGS EcoCare B.V., kenmerk EF 801.904, 29 juni 1992;
- Evaluatierapport milieukundige begeleiding bodemsanering Dorpsstraat 92 te Heinkenszand, SGS EcoCare B.V., kenmerk EF 850.456, 10 november 1992;
- Brief Provincie Zeeland aan gemeente Borsele, kenmerk: 933367, 19 november 1992;
- Verkennend bodemonderzoek Dorpsstraat 90 te Heinkenszand, SGS Environmental Services, kenmerk EF 860.630, 15 september 2003 en;
- Grondwatermonitoring.

Ten oosten van Dorpsstraat 76 t/m 82 is sprake van een voormalige slotgracht die tot de jaren 50 in gebruik is geweest als stortplaats. De stort is in 1998 gesaneerd. De resultaten van deze sanering worden hieronder besproken.

Evaluatie sanering voormalige slotgracht, Ganzestraat te Heinkenszand, Grontmij Advies en Techniek B.V., kenmerk: 3380593.38.R001/definitief, 19 oktober 1999

Eind 1998 heeft een sanering plaatsgevonden ter plaatse van een voormalige slotgracht. Het ontgravingscontour ligt op 10 meter van de onderhavige onderzoekslocatie. De evaluatie is uitgevoerd door Grontmij Advies en Techniek B.V.

Aan de hand van eerder uitgevoerd bodemonderzoek is de verontreinigings situatie vastgesteld. De bovengrond (0/50 cm-mv) bevat 1 tot 3 % puin, sintels en kolenresten. Plaatselijk zijn bijmengingen met stortmateriaal, metaal en carbid aangetroffen. In de ondergrond zijn voornamelijk bijmengingen met puin aangetroffen. Op een diepte van 0,5 tot 1,9 m-mv is een laag stortmateriaal aangetroffen. De grond is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het grondwater is niet verontreinigd.

De sanering is eind 1998 uitgevoerd. Er is ontgraven tot 1 m-mv. Onder de ontgravingen is verontreinigde grond achtergebleven. Om de scheiding aan te geven is deze laag afgedekt met geotextiel. De ontgravingen zijn vervolgens aangevuld met schone grond.

In de putbodem en wanden zijn licht tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK achtergebleven. Ter plaatse van Dorpsstraat 82 (circa 10 meter van de onderhavige onderzoekslocatie) zijn in de bodem (1 m-mv) sterke verontreinigingen achtergebleven en in de wand lichte verontreinigingen.

3.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is waarschijnlijk noordoostelijk in de richting van "De Poel".

Tabel 3.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0 - 2	Zavel	Naaldwijk
1e watervoerend pakket	2 - 30	Zand	Naaldwijk
Scheidende laag	30 - 35	Klei	Waalre, Maassluis
2e watervoerend pakket	35 - 70	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	70 -	Boomse klei	Rupel

4. Onderzoeksopzet

In dit hoofdstuk wordt het conceptueel model voor onderhavig onderzoek omschreven. In paragraaf 4.2 volgt de onderzoeksopzet.

4.1. Conceptueel model

Hieronder volgt een omschrijving van het conceptueel model voor onderhavig nader bodemonderzoek:

Verwacht wordt dat heterogeen verdeeld op de gehele onderzoekslocatie lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen aanwezig zullen zijn. Ook onder de bebouwing op de locatie worden sterke verontreinigingen verwacht tot minimaal 100 cm-mv. Waarschijnlijk is sprake van geval van ernstige bodemverontreiniging.

De gehele locatie is in het verleden opgehoogd, alleen is niet bekend tot op welke diepte dit is gebeurd en welke kwaliteit grond is gebruikt. Verwacht wordt dat tot op een diepte van 100 cm-mv bodemvreemd materiaal zal worden aangetroffen.

Verwacht wordt dat in deze ophooglagen ook andere parameters uit het standaard NEN-grondpakket (b.v. PAK) verhoogd zullen voorkomen.

Het grondwater is tijdens eerder onderzoek onderzocht en is licht verontreinigd met molybdeen en wordt in dit onderzoek niet meegenomen.

4.2. Onderzoeksopzet

Het onderzoek zal volgens onderstaande opzet worden uitgevoerd:

Om de verdeling van de verontreiniging beter in beeld te krijgen worden in totaal 14 boringen verricht tot 2 m-mv. Zeven boringen worden verricht ter plaatse van de bestaande bebouwing. De overige zeven boringen worden verspreid over het onbebouwde terrein.

Van de verkregen grondmonsters zullen monsters worden geselecteerd ten behoeve van analyse op zware metalen en het standaard NEN-grondpakket. Er zullen 40 à 50 grondmonsters geanalyseerd worden op het basispakket zware metalen. Van deze te analyseren grondmonsters worden 20 grondmonsters eveneens geanalyseerd op lutum en organische stof. Ook zullen 5 grondmonsters geanalyseerd worden op het standaard NEN-grondpakket inclusief lutum en organische stof (op verzoek van de gemeente met name ter plaatse van de bebouwing).

De verontreinigingssituatie wordt door middel van analyses en zintuiglijke waarnemingen vastgelegd.

5. Veldwerk

5.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de in paragraaf 4.2 vermelde onderzoeksstrategie. Op 4 mei 2011 zijn 14 boringen (701 t/m 714) verricht. De boringen 701 en 704 t/m 714 zijn verricht tot een diepte van ca. 200 cm-mv. Boringen 702 en 703 zijn gestaakt op 50 cm-mv in verband met een niet doordringbare laag met gestabiliseerd zand.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn, rekening houdend met de boringen van het onderzoek uit begin 2011, gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

5.2. Resultaten veldwerk

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot 200 cm-mv (onderzijde boring) bestaat zandige klei en siltig/kleiig zand.

De locatie ter plaatse van in pandige boringen 701, 702, 703, 712 en 714 is verhard met beton (15 à 20 cm). Ter plaatse van boringen 702 en 703 is onder deze beton een laag stabilisatie zand aanwezig tot minimaal 50 cm-mv. Onder het beton ter plaatse van boring 714 is een puinlaag aanwezig (20-50 cm-mv). Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Plaatselijk zijn tot op een diepte van 200 cm-mv bijmengingen met puin, houtskool, glas en/of beton aangetroffen.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven.

6. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens wordt de toetsing van de analyseresultaten gepresenteerd en wordt een uitwerking van de onderzoeksresultaten gegeven. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

6.1. Analysestrategie

In tabel 6.1 is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

Tabel 6.1 Inzet grondmonsters ter analyse

Monster	Boring	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse (parameters)
M01	701	15-65	Zand	Zwak puin- en houtskoolhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M02	701	65-115	Zand	Zwak puin- en houtskoolhoudend	Zware metalen
M03	701	115-165	Zand	Matig puinhoudend, zwak houtskoolhoudend	NEN-grondpakket
M04	701	165-200	Zand	Zwak puin- en houtskoolhoudend	Zware metalen
M05	704	0-50	Klei	-	Zware metalen
M06	704	50-100	Zand	-	Zware metalen + I + o.s.
M07	704	100-150	Zand	Sporen puin	Zware metalen
M08	704	150-200	Zand	Sporen puin	Zware metalen
M09	705	0-50	Klei	Sporen puin	Zware metalen + I + o.s.
M10	705	50-100	Zand	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin	Zware metalen
M11	705	100-150	Zand	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin	Zware metalen + I + o.s.
M12	705	150-200	Zand	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin	Zware metalen
M13	706	0-50	Klei	Zwak puinhoudend, brokken beton	Zware metalen + I + o.s.
M14	706	50-100	Zand	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin, brokken beton	Zware metalen + I + o.s.
M15	706	100-150	Zand	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin	Zware metalen
M16	706	150-200	Zand	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin	Zware metalen
M17	707	0-50	Klei	Zwak puinhoudend, brokken beton	Zware metalen
M18	707	50-100	Zand	Matig houtskoolhoudend, zwak puinhoudend	Zware metalen
M19	707	100-150	Zand	-	Zware metalen + I + o.s.
M20	708	0-50	Zand	Sporen puin	Zware metalen
M21	708	50-100	Zand	Zwak puinhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M22	708	130-180	Zand	-	Zware metalen

Monster	Boring	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse (parameters)
M23	709	15-65	Zand	Matig puinhoudend en zwak houtskoolhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M24	709	65-115	Zand	Matig puinhoudend en zwak houtskoolhoudend	Zware metalen
M25	709	150-200	Zand	-	Zware metalen + I + o.s.
M26	710	15-65	Zand	Matig puin- en houtskoolhoudend	Zware metalen
M27	710	115-165	Zand	Matig puin- en houtskoolhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M28	711	5-55	Zand	Matig puin- en houtskoolhoudend	NEN-grondpakket
M29	711	105-155	Zand	Matig puin- en houtskoolhoudend	Zware metalen
M30	712	15-65	Zand	Zwak puinhoudend	Zware metalen
M31	712	65-115	Zand	Zwak puinhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M32	712	115-150	Zand	Matig puinhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M33	712	150-200	Zand	Matig puin- en houtskoolhoudend	NEN-grondpakket
M34	713	5-55	Zand	Matig puinhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M35	713	55-105	Zand	Matig puinhoudend	Zware metalen
M36	713	105-155	Zand	Sterk puinhoudend	Zware metalen
M37	713	155-200	Zand	Sterk puinhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M38	714	50-80	Zand	Sterk puinhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M39	714	80-130	Klei	Sterk puinhoudend, zwak houtskoolhoudend	NEN-grondpakket
M40	714	170-200	Zand	-	Zware metalen
M41	707	150-200	Zand	-	Zware metalen
M42	708	100-130	Zand	Zwak puinhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M43	709	115-150	Zand	Matig puinhoudend en zwak houtskoolhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M44	710	65-115	Zand	Matig puin- en houtskoolhoudend	NEN-grondpakket
M45	710	165-200	Zand	Matig puin- en houtskoolhoudend	Zware metalen
M46	711	55-105	Zand	Matig puin- en houtskoolhoudend	Zware metalen + I + o.s.
M47	714	130-170	Klei	Sterk puinhoudend, zwak houtskoolhoudend	Zware metalen + I + o.s.

NEN grondpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen

I: lutum

o.s.: organische stof

- geen bijzonderheden waargenomen

6.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 6.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 6.2 Toetsing analyse grondmonsters

Monster	Boring	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Wbb*
M01	701	15-65	Zwak puin- en houtskoolhoudend	<u>Lood, nikkel, zink > I</u> Cadmium, kobalt, kwik, molybdeen > AW
M02	701	65-115	Zwak puin- en houtskoolhoudend	<u>Lood > I</u> , cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink > AW
M03	701	115-165	Matig puinhoudend, zwak houtskoolhoudend	<u>Lood > T</u> , Kobalt, koper, kwik, zink, PAK > AW
M04	701	165-200	Zwak puin- en houtskoolhoudend	Cadmium, koper, kwik, lood, zink > AW
M05	704	0-50	-	Cadmium, molybdeen, nikkel > AW
M06	704	50-100	-	Cadmium, kwik, lood, molybdeen, zink > AW
M07	704	100-150	Sporen puin	<u>Lood > T</u> , cadmium, koper, kwik, zink > AW
M08	704	150-200	Sporen puin	Koper, kwik, lood > AW
M09	705	0-50	Sporen puin	Cadmium > AW
M10	705	50-100	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin	<u>Lood > I</u> , zink > T Cadmium, koper, kwik > AW
M11	705	100-150	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin	<u>Lood > I</u> , Koper, kwik, zink > AW
M12	705	150-200	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin	Koper, kwik, lood, zink > AW
M13	706	0-50	Zwak puinhoudend, brokken beton	Cadmium, lood > AW
M14	706	50-100	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin, brokken beton	<u>Nikkel > I</u> , cadmium, koper > T Kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink > AW
M15	706	100-150	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin	<u>Nikkel > I</u> , koper, lood > T Cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, zink > AW
M16	706	150-200	Zwak houtskoolhoudend, sporen puin	Cadmium, koper, kwik, lood, zink > AW
M17	707	0-50	Zwak puinhoudend, brokken beton	Cadmium, molybdeen, nikkel > AW

Monster	Boring	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Wbb*
M18	707	50-100	Matig houtskoolhoudend, zwak puinhoudend	<u>Lood, zink > I, koper > T</u> Cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, nikkel > AW
M19	707	100-150	-	Kwik, lood, zink > AW
M20	708	0-50	Sporen puin	<u>Koper, zink > T</u> Cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel > AW
M21	708	50-100	Zwak puinhoudend	<u>Lood > I, zink > T</u> Cadmium, kobalt, koper, kwik > AW
M22	708	130-180	-	Lood > AW
M23	709	15-65	Matig puinhoudend en zwak houtskoolhoudend	<u>Lood > I, zink > T</u> Cadmium, kobalt, koper, kwik > AW
M24	709	65-115	Matig puinhoudend en zwak houtskoolhoudend	Lood > T Koper, kwik, zink > AW
M25	709	150-200	-	Alle parameters < AW
M26	710	15-65	Matig puin- en houtskoolhoudend	<u>Lood, zink > I</u> Cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel > AW
M27	710	115-165	Matig puin- en houtskoolhoudend	<u>Lood > I, zink > T</u> Kobalt, koper, kwik > AW
M28	711	5-55	Matig puin- en houtskoolhoudend	Cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK > AW
M29	711	105-155	Matig puin- en houtskoolhoudend	Lood > T, koper, kwik, zink > AW
M30	712	15-65	Zwak puinhoudend	Kwik, lood > AW
M31	712	65-115	Zwak puinhoudend	Kobalt, koper, kwik > AW
M32	712	115-150	Matig puinhoudend	Kobalt, koper > AW
M33	712	150-200	Matig puin- en houtskoolhoudend	Kobalt, koper, kwik, nikkel > AW
M34	713	5-55	Matig puinhoudend	Lood > T, kwik > AW
M35	713	55-105	Matig puinhoudend	Lood > T, kwik > AW
M36	713	105-155	Sterk puinhoudend	Lood > T, kwik > AW
M37	713	155-200	Sterk puinhoudend	<u>Lood > I</u> , kwik, zink > AW
M38	714	50-80	Sterk puinhoudend	Lood, zink > T, kwik > AW
M39	714	80-130	Sterk puinhoudend, zwak houtskoolhoudend	Lood > T kwik, zink > AW
M40	714	170-200	-	Alle parameters < AW
M41	707	150-200	-	Alle parameters < AW
M42	708	100-130	Zwak puinhoudend	Lood > T, Cadmium, koper, kwik, zink > AW
M43	709	115-150	Matig puinhoudend en zwak houtskoolhoudend	Koper, kwik, lood > AW
M44	710	65-115	Matig puin- en houtskoolhoudend	<u>Lood, zink > I</u> Cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel > AW

Monster	Boring	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Wbb*
M45	710	165-200	Matig puin- en houtskoolhoudend	<u>Lood</u> > I, kwik, zink > AW
M46	711	55-105	Matig puin- en houtskoolhoudend	<u>Lood</u> > T, Cadmium, koper, kwik, zink > AW
M47	714	130-170	Sterk puinhoudend, zwak houtskoolhoudend	Kwik, lood > AW

* AW = achtergrondwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde

6.3. Uitwerking onderzoeksresultaten

In de bodem is plaatselijk tot op een diepte van 200 cm-mv (en mogelijk nog dieper) bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze laag bevat bijmengingen met puin, houtskool, glas en/of beton en betreft een stedelijke ophooglaag. Om de kwaliteit van de verschillende bodemlagen in beeld te krijgen zijn 47 grondmonsters geanalyseerd op zware metalen of een standaard NEN-pakket.

Verwacht werd dat heterogeen verdeeld op de gehele onderzoekslocatie lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen aanwezig zullen zijn. Dit blijkt ook uit de analyseresultaten. Ter plaatse van de boringen 701, 705 t/m 710 en 713 zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen. Ter plaatse van de overige boringen (met uitzondering van de gestaakte boringen 702 en 703, zonder bodemlagen) zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetroffen. De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal niet afgeperkt.

Er is duidelijk sprake van een heterogene verontreiniging en het is niet mogelijk om de verontreiniging toe te schrijven aan een specifieke bijmenging (bijv. houtskool).

Uit de resultaten blijkt ook dat onder de op de locatie aanwezige bebouwing verontreinigingen met zware metalen aanwezig zijn (boringen 701 en 712 t/m 714).

In overeenstemming met de eerder in de omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt de bodem (plaatselijk 0 tot 200 cm-mv) als gevolg van de bijmengingen met puin, houtskool, glas en beton licht tot sterk, heterogeen verontreinigd te zijn met zware metalen (lood, nikkel en/of zink). Deze verontreiniging vormt één geheel met de verontreiniging op deellocatie A (Dorpsstraat 90). Aan de hand van de resultaten kan gesteld worden dat meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met zware metalen en dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de conclusies van het nader onderzoek weergegeven, waarbij de antwoorden op de onderzoeksvragen aan bod komen in relatie tot de aanleiding en doel van het onderzoek. Tenslotte worden aanbevelingen gegeven ten behoeve van het invullen van het vervolgtraject.

7.1. Conclusies

In de bodem is plaatselijk tot op een diepte van 200 cm-mv bodemvreemd materiaal aanwezig. Deze laag bevat bijmengingen met puin, houtskool, glas en/of beton en betreft een stedelijke ophooglaag. Ter plaatse van de boringen 701, 705 t/m 710 en 713 zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen en ter plaatse van de overige boringen (met uitzondering van de gestaakte boringen 702 en 703) zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetroffen. De verontreiniging is zowel verticaal als horizontaal niet afgeperkt.

In overeenstemming met de eerder in de omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt de bodem als gevolg van de bijmengingen met puin, houtskool, glas en beton licht tot sterk, heterogeen verontreinigd te zijn met zware metalen (lood, nikkel en/of zink).

De verontreiniging is voor 1987 ontstaan. Aan de hand van de resultaten kan gesteld worden dat meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met zware metalen (lood, nikkel en/of zink) en dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7.2. Aanbevelingen

Op basis van voornoemde blijkt dat op de onderzoekslocatie meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met zware metalen (lood, nikkel en/of zink). Derhalve is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

Indien de herinrichtingsplannen uitgevoerd worden, dienen de werkzaamheden ten behoeve hiervan te worden gecombineerd met saneringsmaatregelen. Hiertoe dient een saneringsplan opgesteld te worden, met onderhavig rapport als onderliggend document, dat door de provincie Zeeland dient te worden goedgekeurd.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire Bodemsanering 2009*. Staatscourant nr. 67, 7 april 2009
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut (NEN), NTA 5755 Bodem- landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Delft, juli 2010
5. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
6. Provincie Zeeland, Directie Milieu en Waterstaat, Afdeling Waterbeheer, Bureau Grondwater, *Overzicht grondwateronttrekkingen Zeeland 1994*, bijgewerkt tot september 1995, Middelburg, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, VKB-protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007

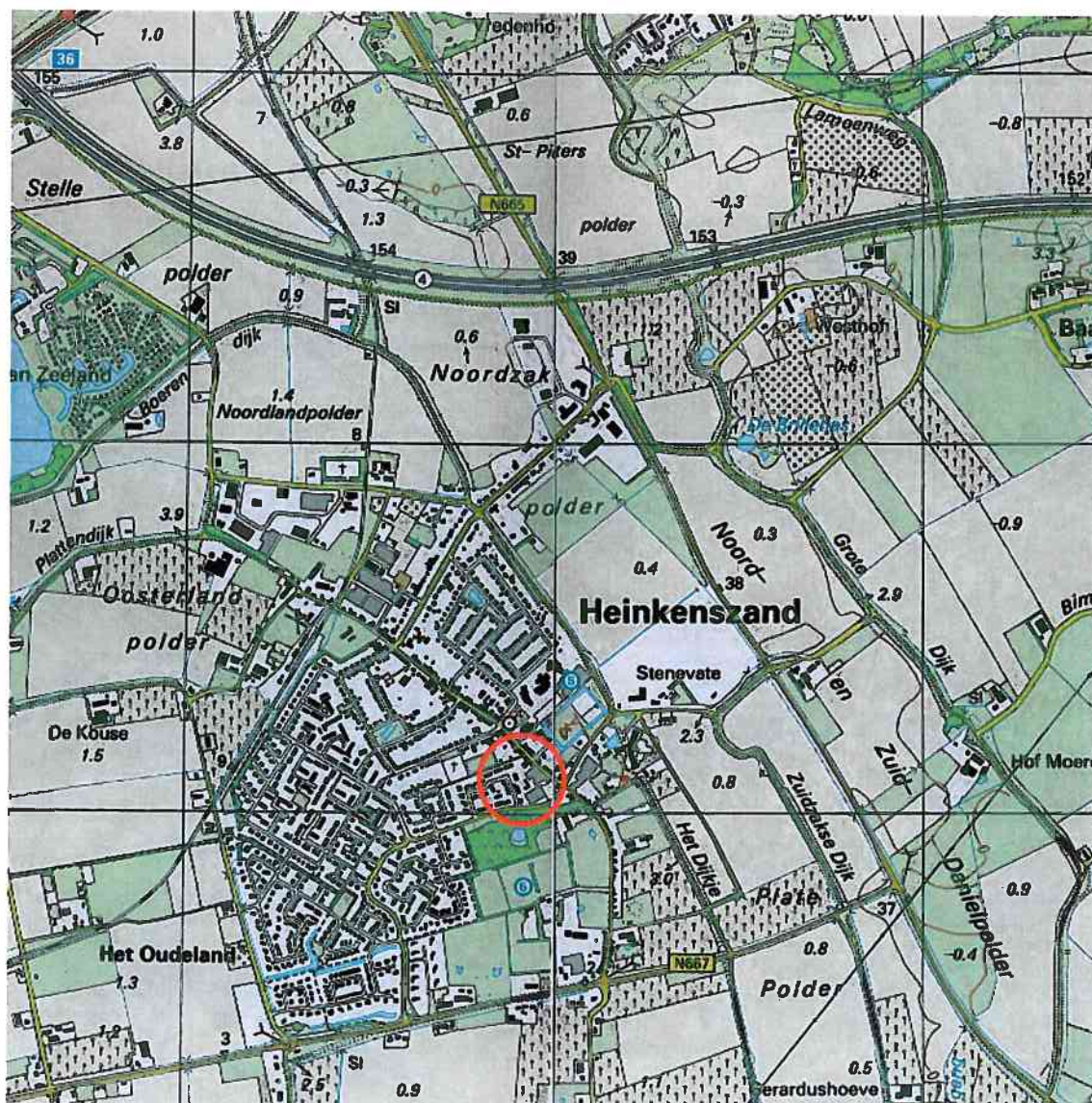
Lijst van bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaat
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten
- Bijlage 7 Kadastrale gegevens

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

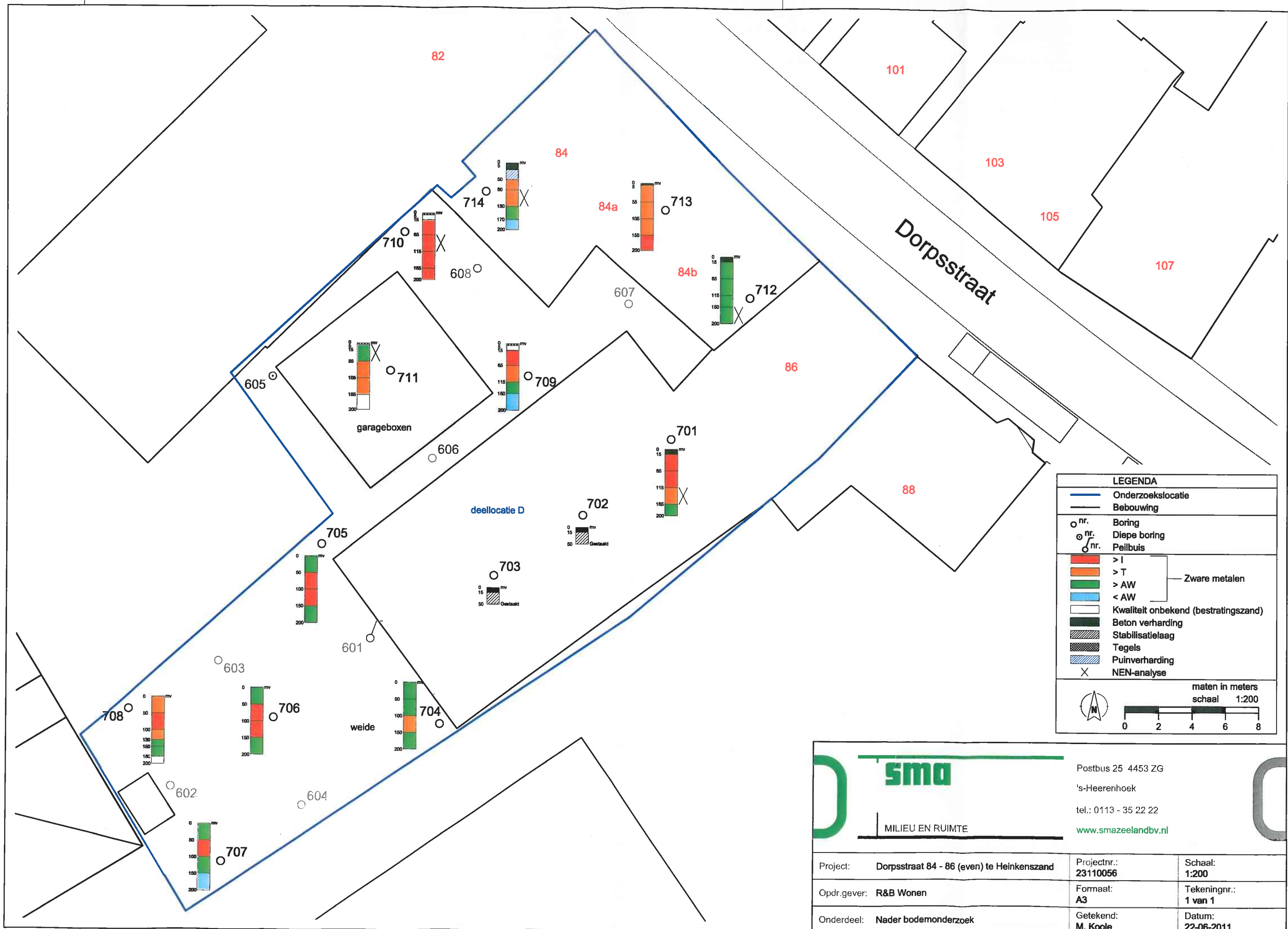
ONDERZOEKSLOCATIE



Dorpstraat 84-86 (even nr's) te Heinkenszand
23100203

Bijlage 2

Situatietekening





MILIEU EN RUIMTE

Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

Project: Dorpsstraat 84 - 86 (even) te Heinkenszand	Projectnr.: 23110056	Schaal: 1:200
Opdr.gever: R&B Wonen	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel: Nader bodemonderzoek	Getekend: M. Koole	Datum: 22-06-2011

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

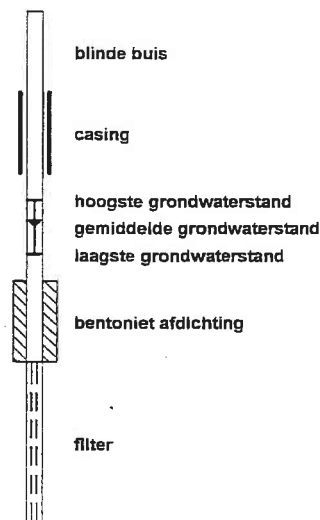
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

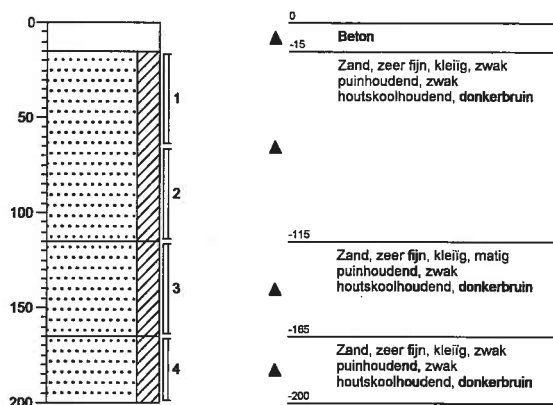
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

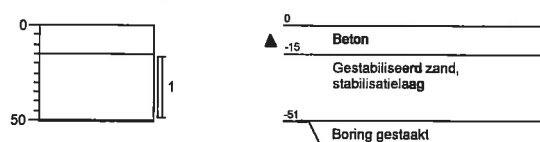
Boring: 701

X: 45966,68
Y: 388097,49
Datum: 4-5-2011



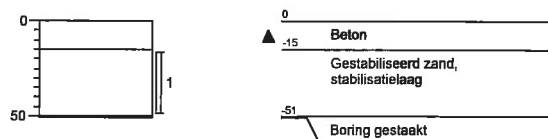
Boring: 702

X: 45961,37
Y: 388092,93
Datum: 4-5-2011



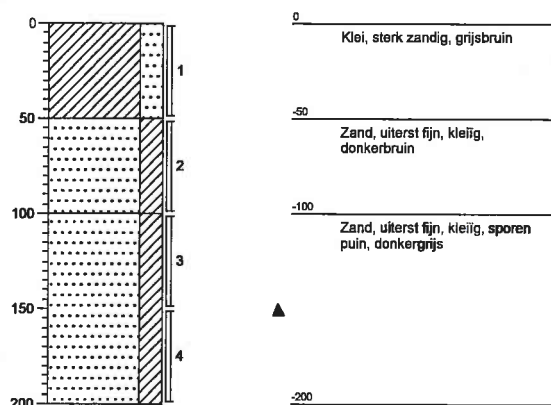
Boring: 703

X: 45956,01
Y: 388089,27
Datum: 4-5-2011



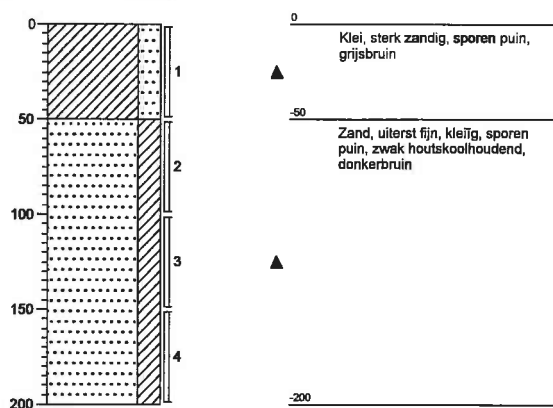
Boring: 704

X: 45952,83
Y: 388080,4
Datum: 4-5-2011



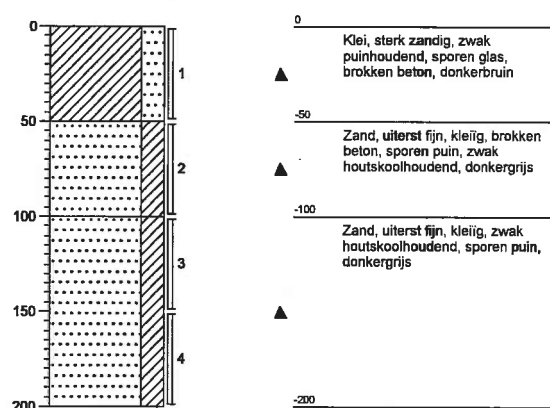
Boring: 705

X: 45945,66
Y: 388091,12
Datum: 4-5-2011



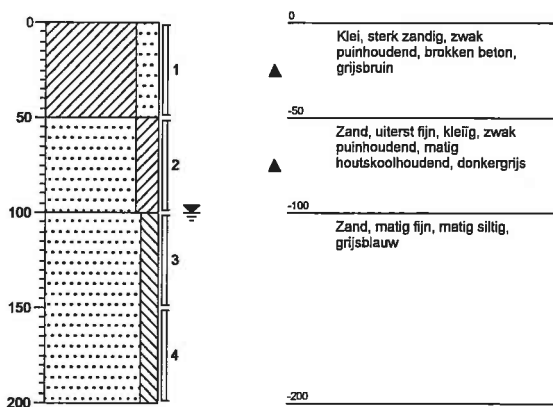
Boring: 706

X: 45942,79
Y: 388080,72
Datum: 4-5-2011



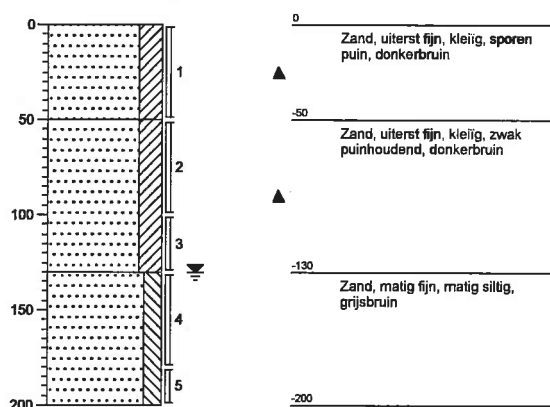
Boring: 707

X: 45939,66
Y: 388072,12
Datum: 4-5-2011



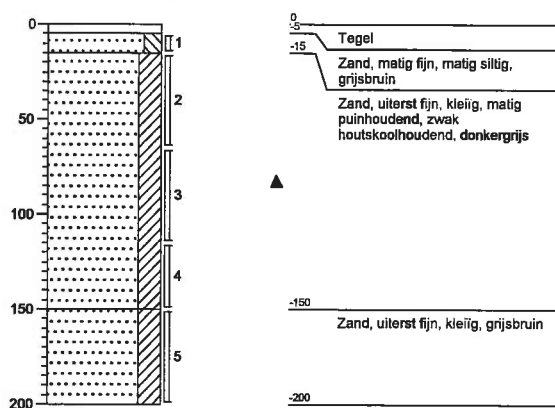
Boring: 708

X: 45934,09
Y: 388081,2
Datum: 4-5-2011



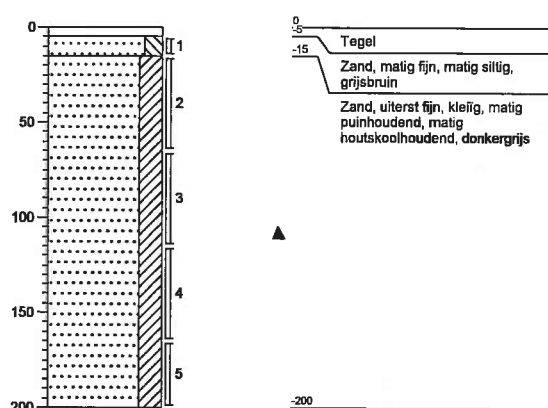
Boring: 709

X: 45958,03
Y: 388101,32
Datum: 4-5-2011



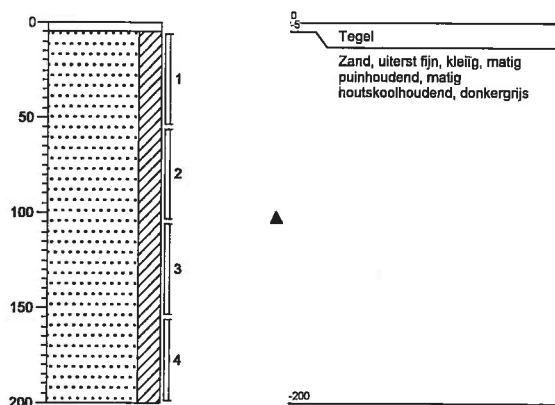
Boring: 710

X: 45950,55
Y: 388109,92
Datum: 4-5-2011



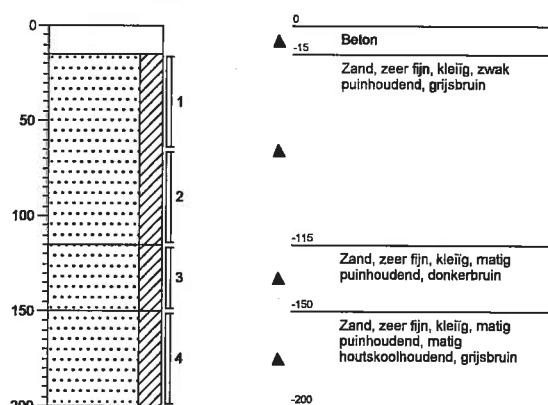
Boring: 711

X: 45949,75
Y: 388101,58
Datum: 4-5-2011



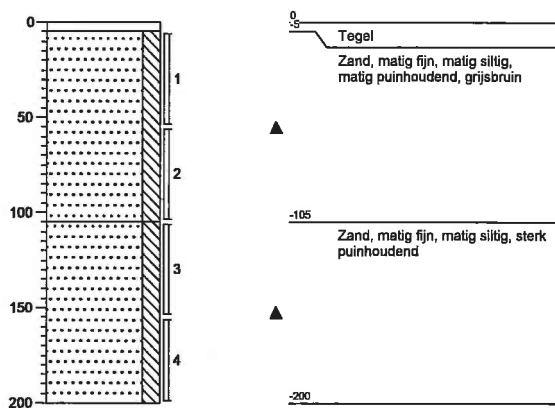
Boring: 712

X: 45971,36
Y: 388106,04
Datum: 4-5-2011



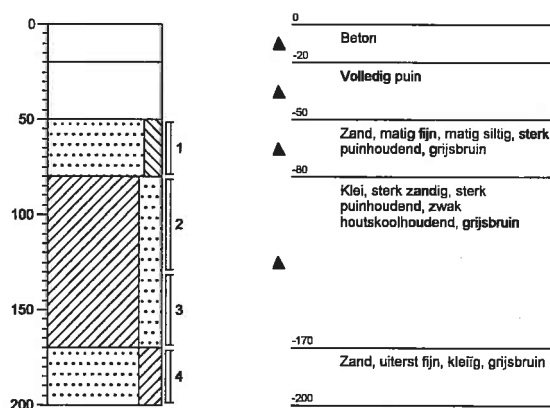
Boring: 713

X: 45966,26
Y: 388111,3
Datum: 4-5-2011



Boring: 714

X: 45955,43
Y: 388112,36
Datum: 4-5-2011



Projectnaam: Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

Opdrachtgever: R&B Wonen

Projectcode: 23110056

Bijlage: 3

Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand
 Projectcode 23110056

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M01		M02		M03		M04	
Boring	701		701		701		701	
Van (cm-mv)	15		65		115		165	
Tot (cm-mv)	65		115		165		200	
Humus (% op ds)	5.65		5.65		3.91		3.91	
Lutum (% op ds)	2.7		2.7		5.7		5.7	
Barium [Ba]	213		267		89,8		50	
Cadmium [Cd]	4,13	*	0,56	*	< 0,35	—	0,46	*
Kobalt [Co]	13,5	*	7,5	*	6,1	*	5,1	—
Koper [Cu]	77,5	**	62,2	*	58,6	*	37,9	*
Kwik [Hg]	0,982	*	2,16	*	1,78	*	0,61	*
Lood [Pb]	857	***	625	***	362	**	68,1	*
Molybdeen [Mo]	9,3	*	1,7	*	< 1,5	—	< 1,5	—
Nikkel [Ni]	47,4	***	17,6	*	12,1	—	12,9	—
Zink [Zn]	537	***	141	*	92	*	84,3	*
Naftaleen					< 0,010			
Fenanthreen					0,105			
Anthraceen					0,06			
Fluorantheen					0,548			
Chryseen					0,185			
Benzo(a)anthraceen					0,189			
Benzo(a)pyreen					0,204			
Benzo(k)fluorantheen					0,099			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen					0,158			
Benzo(g,h,i)peryleen					0,095			
PAK 10 VROM					1,65	*		
PCB (som 7)					0,0039	—		
PCB 28					< 0,0008			
PCB 52					< 0,0008			
PCB 101					< 0,0008			
PCB 118					< 0,0008			
PCB 138					< 0,0008			
PCB 153					< 0,0008			
PCB 180					< 0,0008			
Minerale olie C10 - C40					< 20,0	—		

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M05		M06		M07		M08	
Boring	704		704		704		704	
Van (cm-mv)	0		50		100		150	
Tot (cm-mv)	50		100		150		200	
Humus (% op ds)	4.37		4.28		4.28		4.28	
Lutum (% op ds)	16.4		15.9		15.9		15.9	
Barium [Ba]	70,9		94,6		79,4		< 49,0	
Cadmium [Cd]	1,92	*	1,88	*	0,6	*	< 0,35	—
Kobalt [Co]	8,4	—	8,3	—	5,1	—	5,0	—
Koper [Cu]	24	—	26,3	—	38,8	*	32	*
Kwik [Hg]	< 0,1000	—	0,179	*	1,22	*	0,497	*
Lood [Pb]	33,2	—	96,2	*	397	**	65	*
Molybdeen [Mo]	3,5	*	2,8	*	< 1,5	—	< 1,5	—
Nikkel [Ni]	27	*	25,4	—	< 12,0	—	12	—
Zink [Zn]	76,5	—	108	*	124	*	< 59,0	—

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M09		M10		M11		M12	
Boring	705		705		705		705	
Van (cm-mv)	0		50		100		150	
Tot (cm-mv)	50		100		150		200	
Humus (% op ds)	4.37		4.14		4.14		4.14	
Lutum (% op ds)	16.4		7.4		7.4		7.4	
Barium [Ba]	77,8		203		101		52,8	
Cadmium [Cd]	0,81	*	1,47	*	0,37	—	< 0,35	—
Kobalt [Co]	6,7	—	6,7	—	5,1	—	4,6	—
Koper [Cu]	< 19,3	—	59,7	*	46,9	*	52,8	*
Kwik [Hg]	< 0,1000	—	0,773	*	1,16	*	1,00	*
Lood [Pb]	< 32,0	—	543	***	441	***	171	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—
Nikkel [Ni]	19,9	—	16,2	—	< 12,0	—	< 12,0	—
Zink [Zn]	70,2	—	285	**	139	*	96,4	*

Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M13		M14		M15		M16	
Boring	706		706		706		706	
Van (cm-mv)	0		50		100		150	
Tot (cm-mv)	50		100		150		200	
Humus (% op ds)	3.18		3.05		3.05		3.05	
Lutum (% op ds)	15.1		5.3		5.3		5.3	
Barium [Ba]	83,7		110		75,2		< 49,0	
Cadmium [Cd]	0,94	*	7,38	**	1,44	*	0,58	*
Kobalt [Co]	5,7	—	16	*	13,3	*	< 4,3	—
Koper [Cu]	< 19,3	—	69,8	**	71,1	**	59,5	*
Kwik [Hg]	< 0,1000	—	0,293	*	0,824	*	0,412	*
Lood [Pb]	42,5	*	192	*	288	**	139	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	—	14,7	*	9,2	*	< 1,5	—
Nikkel [Ni]	15,1	—	62,4	***	49,7	***	< 12,0	—
Zink [Zn]	74,5	—	167	*	116	*	98,9	*

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M17		M18		M19		M20	
Boring	707		707		707		708	
Van (cm-mv)	0		50		100		0	
Tot (cm-mv)	50		100		150		50	
Humus (% op ds)	4.37		3.05		2.39		6.23	
Lutum (% op ds)	16.4		5.3		5.4		5.3	
Barium [Ba]	72,3		207		54,5		127	
Cadmium [Cd]	5,13	*	2,06	*	< 0,35	—	0,89	*
Kobalt [Co]	9,7	—	6,7	*	< 4,3	—	6,3	*
Koper [Cu]	24,8	—	83,9	**	< 19,3	—	90,3	**
Kwik [Hg]	< 0,1000	—	0,978	*	0,267	*	0,43	*
Lood [Pb]	33	—	519	***	126	*	189	*
Molybdeen [Mo]	5,7	*	2,2	*	< 1,5	—	< 1,5	—
Nikkel [Ni]	33,5	*	18,7	*	< 12,0	—	16,3	*
Zink [Zn]	98,7	—	382	***	76,1	*	276	**

Tabel 6: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M21		M22		M23		M24	
Boring	708		708		709		709	
Van (cm-mv)	50		130		15		65	
Tot (cm-mv)	100		180		65		115	
Humus (% op ds)	6.23		2.39		5.69		5.69	
Lutum (% op ds)	5.3		5.4		4.9		4.9	
Barium [Ba]	204		< 49,0		173		59,4	
Cadmium [Cd]	0,71	*	< 0,35	—	0,53	*	< 0,35	—
Kobalt [Co]	6,5	*	< 4,3	—	6,0	*	< 4,3	—
Koper [Cu]	53,2	*	< 19,3	—	44,2	*	26,5	*
Kwik [Hg]	1,39	*	< 0,1000	—	1,15	*	1,06	*
Lood [Pb]	839	***	51,2	*	653	***	320	**
Molybdeen [Mo]	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—
Nikkel [Ni]	14,3	—	< 12,0	—	13,2	—	< 12,0	—
Zink [Zn]	368	**	< 59,0	—	307	**	85,1	*

Tabel 7: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M25		M26		M27		M28	
Boring	709		710		710		711	
Van (cm-mv)	150		15		115		5	
Tot (cm-mv)	200		65		165		55	
Humus (% op ds)	2		6.08		6.08		5.46	
Lutum (% op ds)	3.2		5.7		5.7		11.2	
Barium [Ba]	< 49,0		337		192		97,5	
Cadmium [Cd]	< 0,35	—	1,03	*	0,43	—	0,88	*
Kobalt [Co]	< 4,3	—	8,3	*	7,1	*	7,9	—
Koper [Cu]	< 19,3	—	58,7	*	40,2	*	39,2	*
Kwik [Hg]	< 0,1000	—	0,726	*	0,883	*	0,508	*
Lood [Pb]	< 32,0	—	543	***	481	***	190	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—	2,7	*
Nikkel [Ni]	< 12,0	—	20,2	*	15,6	—	22,9	*
Zink [Zn]	< 59,0	—	661	***	334	**	132	*
Naftaleen							0,015	
Fenanthreen							0,519	
Anthraceen							0,102	
Fluorantheen							1,04	
Chryseen							0,434	
Benzo(a)anthraceen							0,395	
Benzo(a)pyreen							0,422	
Benzo(k)fluorantheen							0,253	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen							0,416	
Benzo(g,h,i)peryleen							0,209	
PAK 10 VROM							3,81	*
PCB (som 7)							0,0065	—
PCB 28							0,0013	
PCB 52							0,0017	
PCB 101							< 0,0008	
PCB 118							0,0008	
PCB 138							0,0009	
PCB 153							0,0009	
PCB 180							< 0,0008	
Minerale olie C10 - C40							53,6	—

Tabel 8: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M29		M30		M31		M32	
Boring	711		712		712		712	
Van (cm-mv)	105		15		65		115	
Tot (cm-mv)	155		65		115		150	
Humus (% op ds)	5.46		4.03		4.03		4.21	
Lutum (% op ds)	11.2		7.9		7.9		6.5	
Barium [Ba]	111		< 49,0		< 49,0		49	
Cadmium [Cd]	< 0,35	—	< 0,35	—	< 0,35	—	< 0,35	—
Kobalt [Co]	6,6	—	< 4,3	—	5,3	—	5,1	—
Koper [Cu]	59,8	*	< 19,3	—	29,7	*	25,5	*
Kwik [Hg]	1,33	*	0,833	*	1,02	*	0,917	*
Lood [Pb]	324	**	55,9	*	59,2	*	< 32,0	—
Molybdeen [Mo]	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—
Nikkel [Ni]	15,1	—	< 12,0	—	12,7	—	13,8	—
Zink [Zn]	138	*	< 59,0	—	< 59,0	—	< 59,0	—

Tabel 9: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M33		M34		M35		M36	
Boring	712		713		713		713	
Van (cm-mv)	150		5		55		105	
Tot (cm-mv)	200		55		105		155	
Humus (% op ds)	6.23		2.68		2.68		3.57	
Lutum (% op ds)	5.1		2		2		2	
Barium [Ba]	49,9		52,1		< 49,0		51,4	
Cadmium [Cd]	< 0,35	—	< 0,35	—	< 0,35	—	< 0,35	—
Kobalt [Co]	7,0	*	< 4,3	—	< 4,3	—	< 4,3	—
Koper [Cu]	36,3	*	< 19,3	—	< 19,3	—	< 19,3	—
Kwik [Hg]	0,505	*	0,224	*	0,322	*	0,302	*
Lood [Pb]	< 32,0	—	201	**	268	**	321	**
Molybdeen [Mo]	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—
Nikkel [Ni]	16,7	*	< 12,0	—	< 12,0	—	< 12,0	—
Zink [Zn]	< 59,0	—	< 59,0	—	< 59,0	—	< 59,0	—
Naftaleen	< 0,010							
Fenanthreen	0,017							
Anthraceen	0,016							
Fluorantheen	0,023							
Chryseen	0,04							
Benzo(a)anthraceen	0,014							
Benzo(a)pyreen	< 0,010							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,010							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010							
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,010							
PAK 10 VROM	0,145	—						
PCB (som 7)	0,0039	—						
PCB 28	< 0,0008							
PCB 52	< 0,0008							
PCB 101	< 0,0008							
PCB 118	< 0,0008							
PCB 138	< 0,0008							
PCB 153	< 0,0008							
PCB 180	< 0,0008							
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	—						

Tabel 10: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M37		M38		M39		M40
Boring	713		714		714		714
Van (cm-mv)	155		50		80		170
Tot (cm-mv)	200		80		130		200
Humus (% op ds)	3.57		2		3.8		2
Lutum (% op ds)	2		2		6.8		3.2
Barium [Ba]	135		868		131		57,3
Cadmium [Cd]	< 0,35	—	< 0,35	—	< 0,35	—	< 0,35
Kobalt [Co]	< 4,3	—	< 4,3	—	4,8	—	4,7
Koper [Cu]	< 19,3	—	< 19,3	—	< 19,3	—	< 19,3
Kwik [Hg]	0,254	*	0,389	*	0,952	*	< 0,1000
Lood [Pb]	1000	***	257	**	218	**	< 32,0
Molybdeen [Mo]	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5	—	< 1,5
Nikkel [Ni]	< 12,0	—	< 12,0	—	< 12,0	—	< 12,0
Zink [Zn]	99,3	*	257	**	79,1	*	< 59,0
Naftaleen					< 0,010		
Fenanthreen					< 0,010		
Anthraceen					< 0,010		
Fluorantheen					0,028		
Chryseen					0,021		
Benzo(a)anthraceen					0,012		
Benzo(a)pyreen					< 0,010		
Benzo(k)fluorantheen					0,012		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen					< 0,010		
Benzo(g,h,i)peryleen					< 0,010		
PAK 10 VROM					0,115	—	
PCB (som 7)					0,0039	—	
PCB 28					< 0,0008		
PCB 52					< 0,0008		
PCB 101					< 0,0008		
PCB 118					< 0,0008		
PCB 138					< 0,0008		
PCB 153					< 0,0008		
PCB 180					< 0,0008		
Minerale olie C10 - C40					< 20,0	—	

Tabel 11: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M41	M42	M43	M44
Boring	707	708	709	710
Van (cm-mv)	150	100	115	65
Tot (cm-mv)	200	130	150	115
Humus (% op ds)	2.39	3.9	3.4	6.85
Lutum (% op ds)	5.4	5	6.4	2.8
Barium [Ba]	< 49,0	81,6	< 49,0	257
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,43	< 0,35	0,6
Kobalt [Co]	< 4,3	4,4	4,5	7,6
Koper [Cu]	< 19,3	32,6	26,9	41,2
Kwik [Hg]	< 0,1000	0,584	0,725	0,533
Lood [Pb]	< 32,0	299	150	581
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	< 12,0	< 12,0	< 12,0	18,5
Zink [Zn]	< 59,0	179	61,6	359
Naftaleen				0,095
Fenanthreen				0,194
Anthraceen				0,038
Fluorantheen				0,269
Chryseen				0,119
Benzo(a)anthraceen				0,107
Benzo(a)pyreen				0,095
Benzo(k)fluorantheen				0,053
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen				0,056
Benzo(g,h,i)peryleen				0,035
PAK 10 VROM				1,06
PCB (som 7)				0,0039
PCB 28				< 0,0008
PCB 52				< 0,0008
PCB 101				< 0,0008
PCB 118				< 0,0008
PCB 138				< 0,0008
PCB 153				< 0,0008
PCB 180				< 0,0008
Minerale olie C10 - C40				< 20,0

Tabel 12: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M45	M46	M47
Boring	710	711	714
Van (cm-mv)	165	55	130
Tot (cm-mv)	200	105	170
Humus (% op ds)	6.08	6.25	4.85
Lutum (% op ds)	5.7	10.8	7.3
Barium [Ba]	90,8	159	109
Cadmium [Cd]	< 0,35	0,62	< 0,35
Kobalt [Co]	5,1	7,7	6,4
Koper [Cu]	20,7	68,5	21,6
Kwik [Hg]	0,39	1,76	0,307
Lood [Pb]	444	378	71
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	12,5	18,7	16,2
Zink [Zn]	134	152	65

Toelichting bij tabel 1 t/m 12:

Toetsing:

- = geen toetsnorm aanwezig
- = kleiner dan detectiegrens en/of kleiner of gelijk aan toetsnorm(en)
- * = groter dan achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Tabel 13: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2			2			2.39			2.68		
lutum (% op ds)	2			3.2			5.4			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	56	165	273	70	204	338	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,7	0,37	4,2	8,1	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,8	33	61	5,8	40	74	4,3	29	54
Koper [Cu]	19	56	92	20	58	96	22	63	104	20	57	94
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,11	13	26	0,11	13	27	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	184	337	33	188	344	34	197	360	32	187	341
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	13	26	38	15	30	44	12	23	34
Zink [Zn]	59	181	303	63	192	322	70	214	359	60	184	309

Tabel 14: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.05			3.18			3.4			3.57		
lutum (% op ds)	5.3			15.1			6.4			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	69	202	335	129	378	626	76	222	368	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,38	4,3	8,3	0,44	5,0	9,5	0,39	4,5	8,6	0,37	4,2	8,1
Kobalt [Co]	5,8	40	74	10	71	131	6,3	43	80	4,3	29	54
Koper [Cu]	22	64	106	29	83	137	23	67	110	20	59	97
Kwik [Hg]	0,11	13	27	0,13	15	31	0,11	14	27	0,11	13	25
Lood [Pb]	34	199	364	40	233	426	35	204	373	33	190	346
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	15	30	44	25	48	72	16	32	47	12	23	34
Zink [Zn]	71	216	362	100	307	515	74	228	382	61	188	316

Tabel 15: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.8			3.9			3.91			4.03		
lutum (% op ds)	6.8			5			5.7			7.9		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	79	229	380	67	197	326	72	209	347	85	249	413
Cadmium [Cd]	0,40	4,6	8,7	0,40	4,5	8,6	0,40	4,5	8,6	0,41	4,7	8,9
Kobalt [Co]	6,5	45	82	5,7	39	72	6,0	41	76	7,0	48	89
Koper [Cu]	24	68	113	23	65	107	23	66	110	25	71	117
Kwik [Hg]	0,11	14	27	0,11	13	27	0,11	14	27	0,12	14	28
Lood [Pb]	36	207	378	35	201	367	35	203	372	36	211	386
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	17	32	48	15	29	43	16	30	45	18	35	51
Zink [Zn]	76	234	391	71	218	364	73	224	375	80	245	410
PAK 10 VROM	1,5	21	40				1,5	21	40			
PCB (som 7)	0,0076	0,19	0,38				0,0078	0,20	0,39			
Minerale olie C10 - C40	72	986	1900				74	1015	1955			

Tabel 16: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4.14			4.21			4.28			4.37		
lutum (% op ds)	7.4			6.5			15.9			16.4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	82	240	398	77	224	371	134	392	650	137	401	665
Cadmium [Cd]	0,41	4,7	8,9	0,41	4,6	8,8	0,46	5,2	10,0	0,46	5,3	10,0
Kobalt [Co]	6,8	46	86	6,4	44	81	11	74	136	11	75	139
Koper [Cu]	24	70	116	24	68	113	30	87	143	31	88	145
Kwik [Hg]	0,12	14	28	0,11	14	27	0,13	16	31	0,13	16	31
Lood [Pb]	36	210	384	36	207	379	41	239	438	42	241	441
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	17	34	50	17	32	47	26	50	74	26	51	75
Zink [Zn]	78	241	403	76	233	390	104	320	535	106	325	544

Tabel 17: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4.85			5.46			5.65			5.69		
lutum (% op ds)	7.3			11.2			2.7			4.9		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	82	238	395	105	308	510	53	156	258	67	195	323
Cadmium [Cd]	0,42	4,8	9,2	0,45	5,1	9,8	0,41	4,7	8,9	0,42	4,8	9,2
Kobalt [Co]	6,7	46	85	8,6	59	108	4,6	31	58	5,6	38	71
Koper [Cu]	25	71	118	28	80	132	22	64	106	24	68	113
Kwik [Hg]	0,12	14	28	0,12	15	30	0,11	13	26	0,11	14	27
Lood [Pb]	37	212	388	39	227	416	34	199	364	36	207	378
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	17	33	49	21	41	61	13	25	36	15	29	43
Zink [Zn]	79	243	407	92	282	472	67	204	342	73	225	377
PAK 10 VROM				1,5	21	40						
PCB (som 7)				0,011	0,28	0,55						
Minerale olie C10 - C40				104	1417	2730						

Tabel 18: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	6.08			6.23			6.23			6.25		
lutum (% op ds)	5.7			5.1			5.3			10.8		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	72	209	347	68	199	329	69	202	335	103	301	499
Cadmium [Cd]	0,43	4,9	9,4	0,43	4,9	9,4	0,43	4,9	9,4	0,46	5,3	10,0
Kobalt [Co]	6,0	41	76	5,7	39	72	5,8	40	74	8,4	57	106
Koper [Cu]	25	71	116	24	70	115	24	70	116	28	81	133
Kwik [Hg]	0,11	14	27	0,11	14	27	0,11	14	27	0,12	15	30
Lood [Pb]	36	211	385	36	209	382	36	210	384	39	229	418
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	16	30	45	15	29	43	15	30	44	21	40	59
Zink [Zn]	76	234	392	75	229	384	75	231	387	92	282	472
PAK 10 VROM				1,5	21	40						
PCB (som 7)				0,012	0,32	0,62						
Minerale olie C10 - C40				118	1617	3115						

Tabel 19: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	6.85					
lutum (% op ds)	2.8					
	AW	T	I			
Barium [Ba]	54	158	261			
Cadmium [Cd]	0,43	4,9	9,3			
Kobalt [Co]	4,6	32	59			
Koper [Cu]	23	66	110			
Kwik [Hg]	0,11	13	26			
Lood [Pb]	35	204	372			
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	13	25	37			
Zink [Zn]	69	211	353			
PAK 10 VROM	1,5	21	40			
PCB (som 7)	0,014	0,35	0,69			
Minerale olie C10 - C40	130	1778	3425			

Toelichting bij de tabellen 13 t/m 19:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 5

Analyseresultaten

SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A99254
datum opdracht	05/05/2011
datum rapportage	11/05/2011
datum reprint	
pagina	1 van 15

Project 23110056 Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A992542311005602

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

2 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050531	grond	04/05/2011	M01	M01 701 (15-65)
L11050532	grond	04/05/2011	M02	M02 701 (65-115)
L11050533	grond	04/05/2011	M03	M03 701 (115-165)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11050531	L11050532	L11050533
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	5.65		3.91
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.7		5.7
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	213	267	89.8
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	4.13	0.56	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	13.5	7.5	6.1
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	77.5	62.2	58.6
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.982	2.16	1.78
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	857	625	362
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	9.3	1.7	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	47.4	17.6	12.1
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	537	141	92
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.105
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.06
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.189
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.185
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.548
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.099
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.204
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.095
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.158
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			1.65
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds			<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0039

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

3 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050534	grond	04/05/2011	M04	M04 701 (165-200)
L11050535	grond	04/05/2011	M05	M05 704 (0-50)
L11050536	grond	04/05/2011	M06	M06 704 (50-100)

					L11050534	L11050535	L11050536
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		79.8	85.5	83.5
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS				4.28
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS				15.9
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	50	70.9	94.6	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.46	1.92	1.88	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	5.1	8.4	8.3	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	37.9	24	26.3	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.61	<0.1000	0.179	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	68.1	33.2	96.2	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	3.5	2.8	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	12.9	27	25.4	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	84.3	76.5	108	

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

4 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050537	grond	04/05/2011	M07	M07 704 (100-150)
L11050538	grond	04/05/2011	M08	M08 704 (150-200)
L11050539	grond	04/05/2011	M09	M09 705 (0-50)

				L11050537	L11050538	L11050539
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	85.4	79.2	85.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS			4.37
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS			16.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	79.4	<49.0	77.8
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.6	<0.35	0.81
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	5.1	5	6.7
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	38.8	32	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	1.22	0.497	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	397	65	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	12	19.9
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	124	<69.0	70.2

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

5 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050540	grond	04/05/2011	M10	M10 705 (50-100)
L11050541	grond	04/05/2011	M11	M11 705 (100-150)
L11050542	grond	04/05/2011	M12	M12 705 (150-200)

				L11050540	L11050541	L11050542
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	79.2	82.2	77.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		4.14	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		7.4	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	203	101	52.8
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	1.47	0.37	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.7	5.1	4.6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	59.7	46.9	52.8
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.773	1.16	1
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	543	441	171
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	16.2	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	285	139	96.4

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

6 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050543	grond	04/05/2011	M13	M13 706 (0-50)
L11050544	grond	04/05/2011	M14	M14 706 (50-100)
L11050545	grond	04/05/2011	M15	M15 706 (100-150)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11050543	L11050544	L11050545
				87.5	88.6	84.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	3.18	3.05	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	15.1	5.3	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	83.7	110	75.2
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.94	7.38	1.44
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	5.7	16	13.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	69.8	71.1
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	0.293	0.824
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	42.5	192	288
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	14.7	9.2
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	15.1	62.4	49.7
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	74.5	167	116

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

7 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050546	grond	04/05/2011	M16	M16 706 (150-200)
L11050547	grond	04/05/2011	M17	M17 707 (0-50)
L11050548	grond	04/05/2011	M18	M18 707 (50-100)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11050546	L11050547	L11050548
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	80.4	87.3	81.9
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	72.3	207
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.58	5.13	2.06
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	9.7	6.7
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	59.5	24.8	83.9
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.412	<0.1000	0.978
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	139	33	519
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	5.7	2.2
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	33.5	18.7
			mg/kgds	98.9	98.7	382

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

8 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050549	grond	04/05/2011	M19	M19 707 (100-150)
L11050550	grond	04/05/2011	M20	M20 708 (0-50)
L11050551	grond	04/05/2011	M21	M21 708 (50-100)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11050549	L11050550	L11050551
				84.2	83.6	84.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.39		6.23
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	5.4		5.3
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	54.5	127	204
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	0.89	0.71
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	6.3	6.5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	90.3	53.2
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.267	0.43	1.39
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	126	189	839
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	16.3	14.3
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	76.1	276	368

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

9 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050552	grond	04/05/2011	M22	M22 708 (130-180)
L11050553	grond	04/05/2011	M23	M23 709 (15-65)
L11050554	grond	04/05/2011	M24	M24 709 (65-115)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11050552	L11050553	L11050554
				80.9	82.7	83.9
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		5.69	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		4.9	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	173	59.4
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	0.53	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	6	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	44.2	26.5
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	1.15	1.06
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	51.2	653	320
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	13.2	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	307	85.1

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

10 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050555	grond	04/05/2011	M25	M25 709 (150-200)
L11050556	grond	04/05/2011	M26	M26 710 (15-65)
L11050557	grond	04/05/2011	M27	M27 710 (115-165)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11050555	L11050556	L11050557
				88.5	81.2	81
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	<2.00		6.08
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	3.2		5.7
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	337	192
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	1.03	0.43
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	8.3	7.1
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	58.7	40.2
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	0.726	0.883
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	543	481
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	20.2	15.6
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	661	334

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

11 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050558	grond	04/05/2011	M28	M28 711 (5-55)
L11050559	grond	04/05/2011	M29	M29 711 (105-155)
L11050560	grond	04/05/2011	M30	M30 712 (15-65)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11050558	L11050559	L11050560
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	82.7	83.6	88.5
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	5.46		
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	7.9	111	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.88	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	7.9	6.6	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	39.2	59.8	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.508	1.33	0.833
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	190	324	55.9
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	2.7	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	22.9	15.1	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	132	138	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.015		
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.519		
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.102		
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.395		
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.434		
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.04		
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.253		
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.422		
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.209		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.416		
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	3.81		
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	53.6		
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0013		
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0017		
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0008		
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0009		
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0009		
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0065		

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

12 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050561	grond	04/05/2011	M31	M31 712 (65-115)
L11050562	grond	04/05/2011	M32	M32 712 (115-150)
L11050563	grond	04/05/2011	M33	M33 712 (150-200)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11050561	L11050562	L11050563
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	81.9	81.2	81.4
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	4.03	4.21	6.23
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	7.9	6.5	5.1
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	49	49.9
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	5.3	5.1	7
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	29.7	25.5	36.3
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	1.02	0.917	0.505
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	59.2	<32.0	<32.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	12.7	13.8	16.7
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.017
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.016
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.014
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.04
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.023
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds			0.145
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<20.0
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
						0.0039

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

13 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050564	grond	04/05/2011	M34	M34 713 (5-55)
L11050565	grond	04/05/2011	M35	M35 713 (55-105)
L11050566	grond	04/05/2011	M36	M36 713 (105-155)

				L11050564	L11050565	L11050566
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	91.1	89.8	87.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.68		
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0		
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	52.1	<49.0	51.4
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.224	0.322	0.302
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	201	268	321
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	<59.0

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

14 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050567	grond	04/05/2011	M37	M37 713 (155-200)
L11050568	grond	04/05/2011	M38	M38 714 (50-80)
L11050569	grond	04/05/2011	M39	M39 714 (80-130)

				L11050567	L11050568	L11050569
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	82.8	89.9	79.4
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	3.57	2	3.8
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	6.8
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	135	868	131
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	<4.3	4.8
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.254	0.389	0.952
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	1000	257	218
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	99.3	257	79.1
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.012
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.021
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.028
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.012
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds			0.115
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds			<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0039

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99254

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

15 van 15

datum opdracht

05/05/2011

datum rapportage

11/05/2011

datum reprint

L11050570 grond

04/05/2011

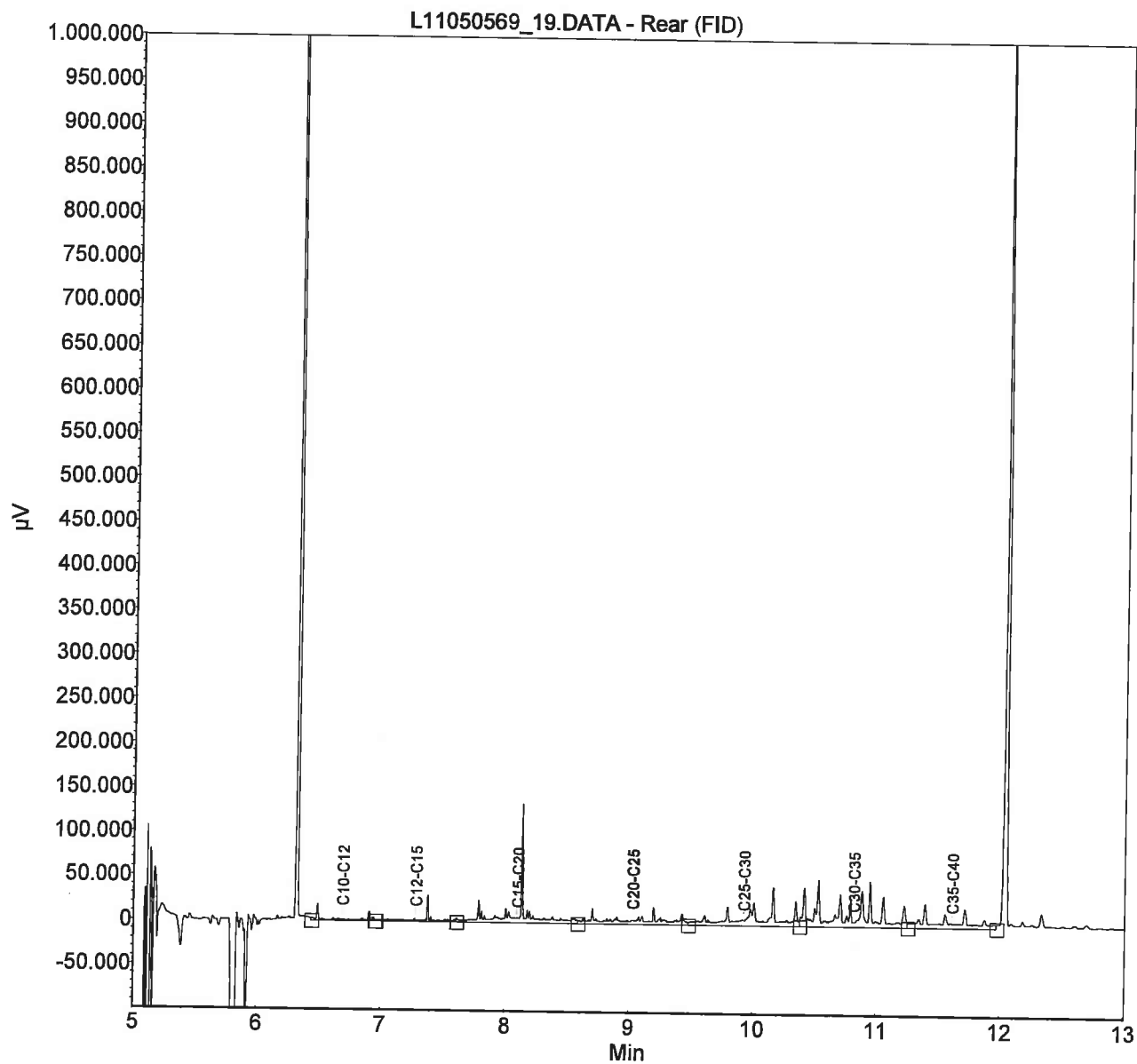
M40

M40 714 (170-200)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11050570
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	57.3
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	4.7
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0

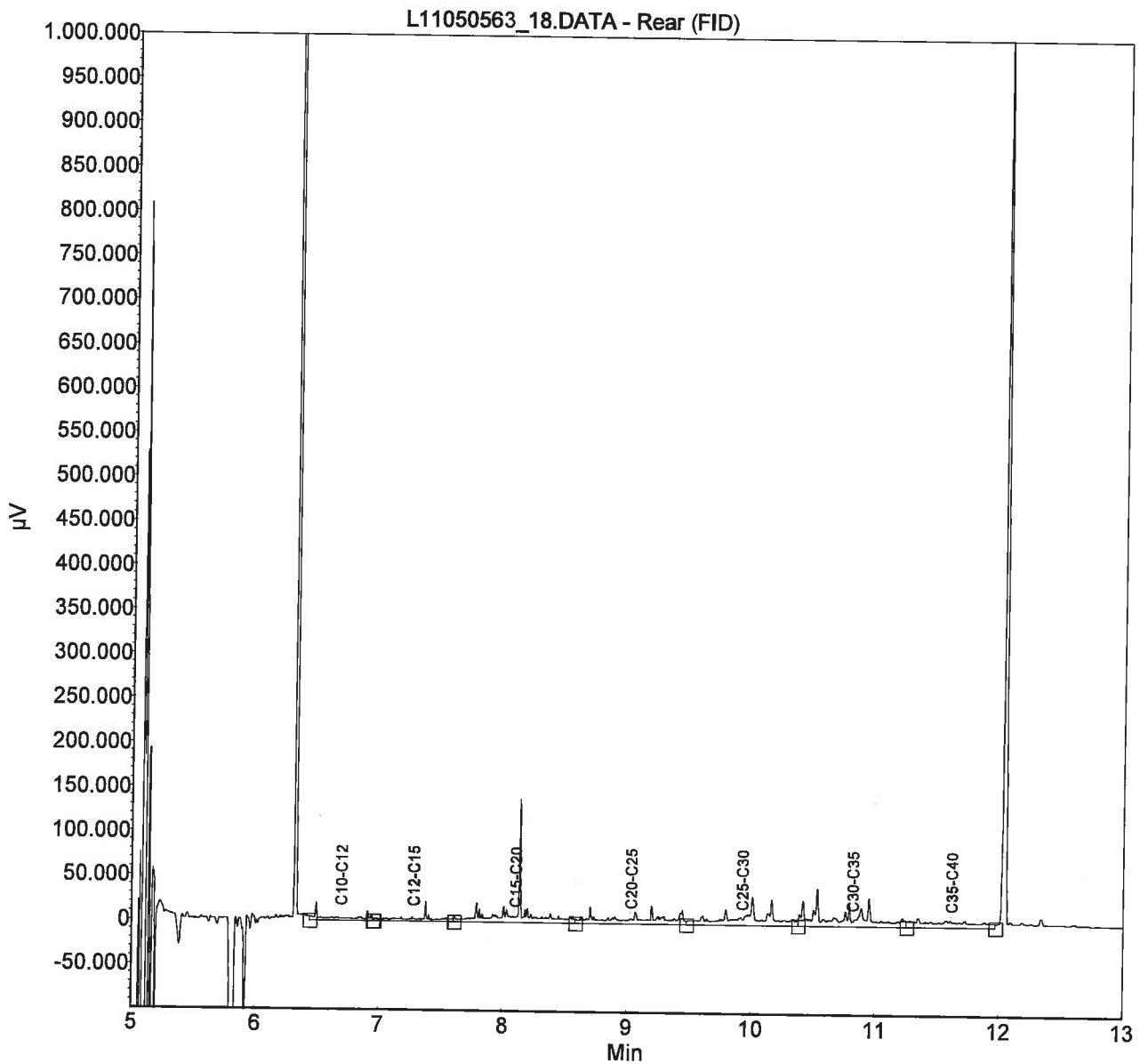
Monster: L11050569_19
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.04	2.424	776.4	18112.9
2	C12-C15	7.28	0.05	2.991	958.2	29119.9
3	C15-C20	8.09	0.28	17.571	5628.9	133537.9
4	C20-C25	9.03	0.18	11.713	3752.3	18524.9
5	C25-C30	9.93	0.31	19.468	6236.7	43079.9
6	C30-C35	10.82	0.50	32.191	10312.9	51742.9
7	C35-C40	11.61	0.21	13.643	4370.8	26453.9
Total			1.57	100.000	32036.3	320572.6



Monster: L11050563_18
Verdunning : /

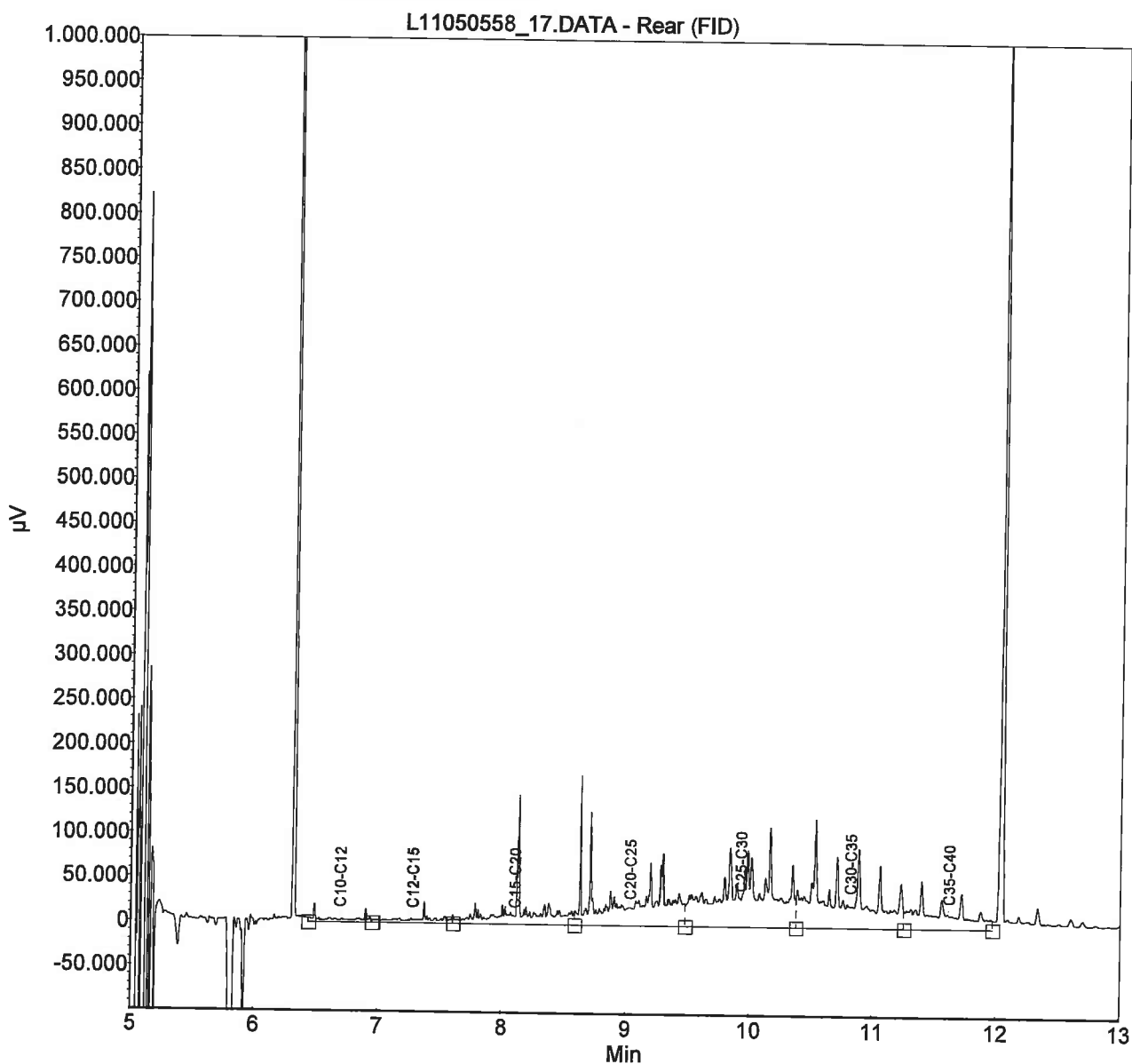
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.07	4.497	1474.5	19208.3
2	C12-C15	7.28	0.08	4.717	1546.5	21337.3
3	C15-C20	8.09	0.34	20.578	6746.9	138226.3
4	C20-C25	9.03	0.25	14.914	4889.9	20071.3
5	C25-C30	9.93	0.32	19.440	6373.8	31311.3
6	C30-C35	10.82	0.40	24.114	7906.2	41974.3
7	C35-C40	11.61	0.19	11.739	3848.8	10236.3
Total			1.64	100.000	32786.6	282364.8



Monster: L11050558_17

Verduunning : /

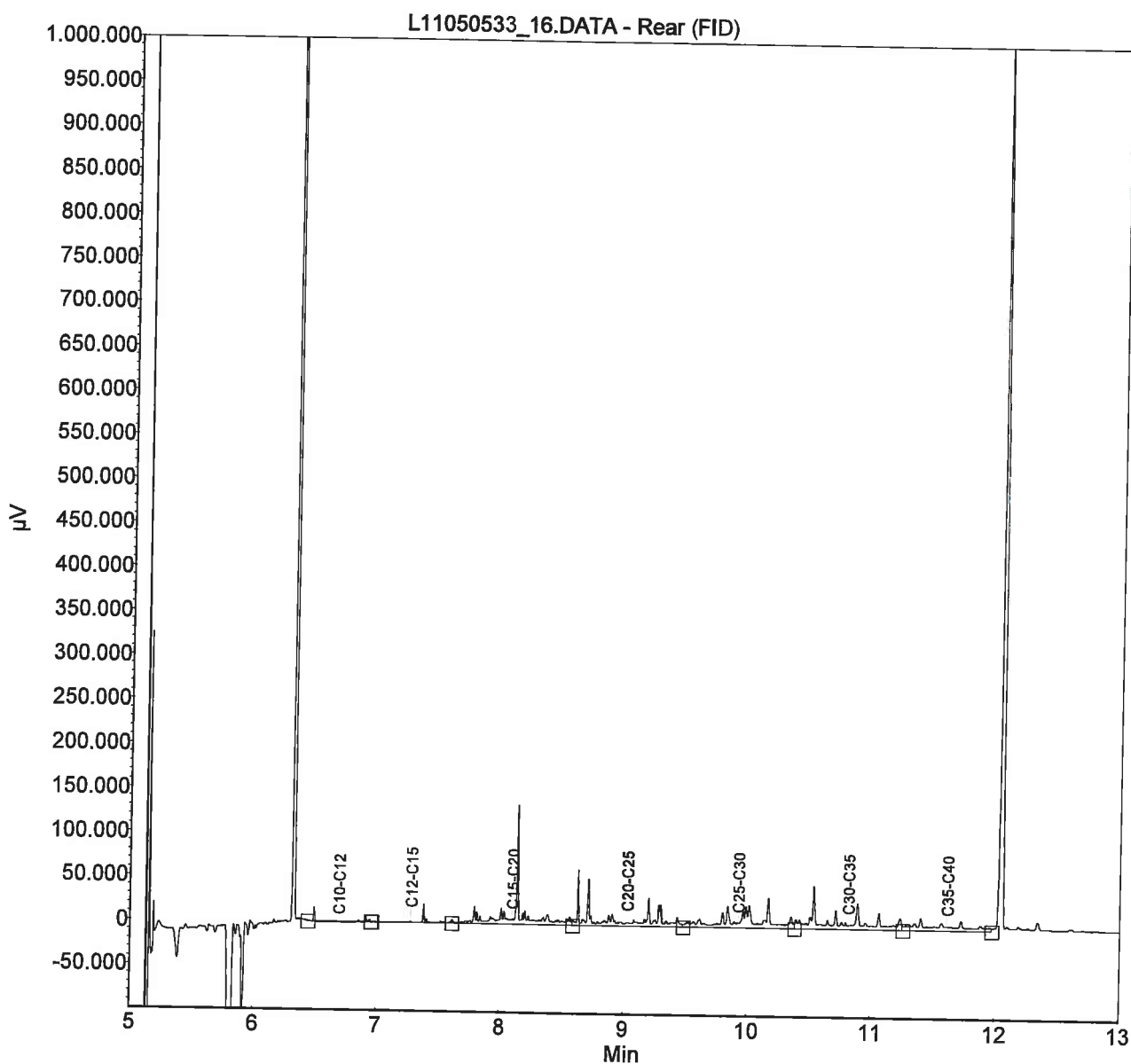
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.14	1.446	1632.4	19946.5
2	C12-C15	7.28	0.19	1.918	2165.0	23351.5
3	C15-C20	8.09	0.98	10.108	11409.6	145462.5
4	C20-C25	9.03	2.06	21.161	23886.1	168955.5
5	C25-C30	9.93	2.94	30.194	34081.8	112332.5
6	C30-C35	10.82	2.38	24.446	27593.8	121828.5
7	C35-C40	11.61	1.04	10.726	12107.3	53768.5
Total			9.74	100.000	112876.2	645645.3



Monster: L11050533_16

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.01	0.907	245.5	15002.5
2	C12-C15	7.28	0.01	1.060	286.8	20673.5
3	C15-C20	8.09	0.23	21.455	5805.6	134134.5
4	C20-C25	9.03	0.22	20.948	5668.4	62207.5
5	C25-C30	9.93	0.23	21.725	5878.6	33226.5
6	C30-C35	10.82	0.24	22.461	6077.7	47838.5
7	C35-C40	11.61	0.12	11.443	3096.3	12919.5
Total			1.06	100.000	27058.8	326002.4



SMA Zeeland BV
Gerard van den Heuvel
Postbus 22
's-Heerenhoek
4453 ZG Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A99503
datum opdracht	12/05/2011
datum rapportage	18/05/2011
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 23110056 Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A995032311005602

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99503

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

2 van 4

datum opdracht

12/05/2011

datum rapportage

18/05/2011

datum reprint

L11051389	grond	04/05/2011	M41	M41 707 (150-200)
L11051390	grond	04/05/2011	M42	M42 708 (100-130)
L11051391	grond	04/05/2011	M43	M43 709 (115-150)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11051389	L11051390	L11051391
				80.8	82.8	82.5
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		4.25	3.85
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		3.9	3.4
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		5	6.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<49.0	81.6	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	0.43	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.3	4.4	4.5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	32.6	26.9
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	0.584	0.725
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	299	150
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	179	61.6

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99503

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

3 van 4

datum opdracht

12/05/2011

datum rapportage

18/05/2011

datum reprint

L11051392	grond	04/05/2011	M44	M44 710 (65-115)
L11051393	grond	04/05/2011	M45	M45 710 (165-200)
L11051394	grond	04/05/2011	M46	M46 711 (55-105)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11051392	L11051393	L11051394
				82.3	81	83.7
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS			7.01
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	6.85		6.25
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	2.8		10.8
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	257	90.8	159
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.6	<0.35	0.62
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	7.6	5.1	7.7
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	41.2	20.7	68.5
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.533	0.39	1.76
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	581	444	378
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	18.5	12.5	18.7
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	359	134	152
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.095		
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.194		
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.038		
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.107		
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.119		
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.269		
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.053		
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.095		
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.056		
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.06		
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0		
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008		
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039		

SMA Zeeland BV

Gerard van den Heuvel

Rapportnummer A99503

Project 23110056

Dorpsstraat 82-86 te Heinkenszand

pagina

4 van 4

datum opdracht

12/05/2011

datum rapportage

18/05/2011

datum reprint

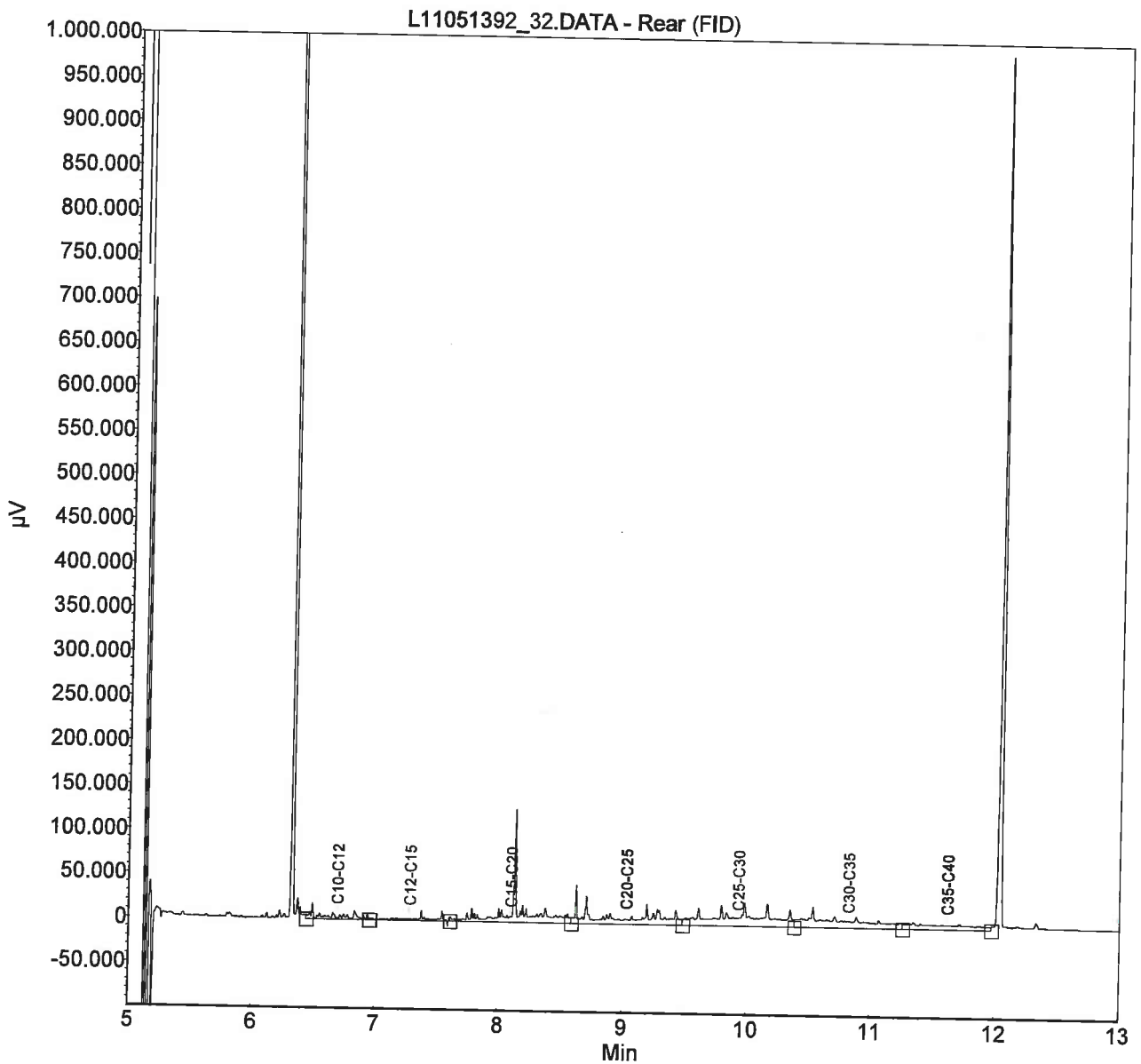
L11051395 grond 04/05/2011 M47

M47 714 (130-170)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	L11051395
				79
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	5.36
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.85
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	7.3
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	109
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.4
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	21.6
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.307
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	71
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	16.2
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	65

Monster: L11051392_32
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.14	4.436	1529.7	17572.9
2	C12-C15	7.28	0.08	2.661	917.5	10748.9
3	C15-C20	8.09	0.66	21.017	7247.8	126543.9
4	C20-C25	9.03	0.61	19.225	6630.1	43021.9
5	C25-C30	9.93	0.77	24.551	8466.6	25805.9
6	C30-C35	10.82	0.59	18.851	6501.1	22521.9
7	C35-C40	11.61	0.29	9.260	3193.4	7376.9
Total			3.15	100.000	34486.3	253592.2



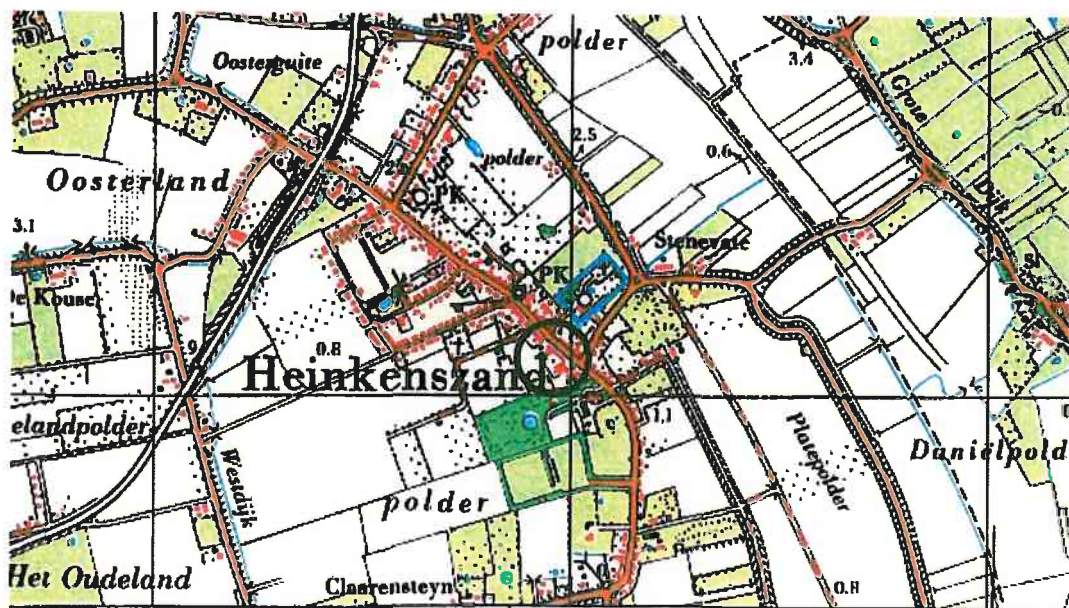
Bijlage 6

Historische kaarten

HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Bijlage 7

Kadastrale gegevens

Kadastraal bericht object

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

Kadaster

Betreft: BORSELE AH 4628
Dorpsstraat 84 A 4451 AC HEINKENSZAND
Toestandsdatum: 18-5-2011

19-5-
2011
14:02:00

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **BORSELE AH 4628**
Grootte: 7 a 36 ca
Coördinaten: 45941-388079
Omschrijving kadastraal
object: BEDRIJVGHEID (DETAILHANDEL)
Locatie: Dorpsstraat 84 A
4451 AC HEINKENSZAND
Dorpsstraat 84 B
4451 AC HEINKENSZAND
Koopsom: € 322.000 Jaar: 2008
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 30-1-2003
Ontstaan uit: **BORSELE AH 2682 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en
de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting R & B Wonen

Van der Biltplein 1

4451 AE HEINKENSZAND

Postadres: Postbus: 30
4450 AA HEINKENSZAND

Zetel: BORSELE

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 54230/71** d.d. 7-3-2008
Eerst genoemde object BORSELE AH 4628
in brondocument:

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.

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Voorlopige grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

BORSELE
AH
4628



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 mei 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

Kadastraal bericht object

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

Kadaster

Betreft: BORSELE AH 4629
Dorpsstraat 86 4451 AC HEINKENSZAND
Toestandsdatum: 18-5-2011

19-5-
2011
14:00:02

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **BORSELE AH 4629**
Grootte: 4 a 10 ca
Coördinaten: 45959-388091
Omschrijving kadastraal
object: BEDRIJVGHEID (DETAILHANDEL)
Locatie: Dorpsstraat 86
4451 AC HEINKENSZAND
Koopsom: € 153.000 Jaar: 2008
Ontstaan op: 30-1-2003
Ontstaan uit: **BORSELE AH 2682 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en
de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting R & B Wonen

Van der Biltplein 1

4451 AE HEINKENSZAND

Postadres: Postbus: 30
4450 AA HEINKENSZAND

Zetel: BORSELE

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 54230/72** d.d. 7-3-2008
Eerst genoemde object BORSELE AH 4629
in brondocument:

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.

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

BORSELE
AH
4629



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 mei 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.