GEMEENTE THOLEN
08.03855 71ink
Afdeling/auteur post_ro
Registratiedatum 26/03/2008

heijmans

Infra Techniek

Verkennend Bodemonderzoek

Locatie: Spuistraat 5
te Sint Annaland

INGEKOMEN 28 FEB. 2008

Auteur	H.J.A. Langens
Verificatie	J. van Poppel
Autorisatie	E. Pistorius
Kenmerk	jala2.08.0518
Projectnummer:	278960-W4022
Opdrachtgever:	Walcherse Bouw Unie
Datum	26 februari 2008
Versie	01
Status	Definitief

Heijmans Infra Techniek B.V. • Graafsebaan 67, 5248 JT Rosmalen • Postbus 88, 5240 AB Rosmalen • Nederland
Telefoon +31 (0)73 543 68 01 • Fax +31 (0)73 543 68 02 • E-mail hit@heijmans.nl • www.heijmans.nl

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de samensteller.

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**3**
2	**Vooronderzoek**	**4**
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Historie onderzoekslocatie	4
2.4	Huidig terreingebruik	5
2.5	Voorgaande bodemonderzoeken / saneringen	5
2.6	Regionale bodemgegevens	6
2.7	Toekomstige ontwikkelingen	7
2.8	Conclusies vooronderzoek	7
3	**Onderzoeksstrategie**	**8**
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	8
3.2	Strategie verkennend asbestonderzoek	8
4	**Uitvoering onderzoek**	**10**
4.1	Veldwerkzaamheden	10
4.2	Chemische analyses	12
5	**Bespreking onderzoeksresultaten**	**13**
5.1	Referentiekader	13
5.2	Toetsing analyseresultaten grond	13
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater	13
5.4	Bespreking analyseresultaten	14
6	**Conclusie en aanbevelingen**	**15**
6.1	Conclusie	15
6.2	Aanbevelingen	15
Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid		**16**
Bijlagen		

1 Inleiding

Op 13 juni 2007 is door Walcherse Bouw Unie B.V. schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Infra Techniek B.V. voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de locatie Spuistraat 1 te Sint Annaland.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*. Ten aanzien van mogelijke bodemverontreiniging met asbest is bij de uitvoering van het verkennend onderzoek eveneens rekening gehouden met de vereisten uit de NEN 5707.

Aanleiding
De gemeente is voornemens het plangebied te herontwikkelen. De te onderzoeken locatie valt binnen het plangebied. Voor de herontwikkeling zal een bouwvergunning volgens de Woningwet worden aangevraagd en in dit kader is een verkennend bodemonderzoek verplicht.

Doel
Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Kader
Een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 biedt onder andere een basis voor:
- Grondtransacties / eigendomsoverdracht;
- Aanvraag voor een bouwvergunning volgens de Woningwet;
- Aanvraag van een Wm-vergunning;
- Vaststelling van een nulsituatie;
- Eventueel vervolgonderzoek zoals nader onderzoek;

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: K44138/01), waarbij de onderliggende VKB protocollen (VKB protocol 2001, 2002 en 2018) zijn gehanteerd.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

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

2 Vooronderzoek

2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Voor aanvang van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de norm NVN 5725 *Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.* Hierbij is, ten behoeve van het verkrijgen van specifieke informatie over de onderzoekslocatie en directe omgeving, informatie verzameld afkomstig van:

- Het gemeentelijk archief Wet milieubeheer van de Gemeente Tholen;
- Het kadaster te Middelburg;
- De grondwaterkaart van Nederland, kaartnummer 43 West;
- De opdrachtgever.

Voorts is ten behoeve van het onderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd door Heijmans Infra Techniek.

2.2 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Algemene locatie gegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Spuistraat 5 Sint Annaland
Gemeente	Tholen
Oppervlakte locatie	503 m^2
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Sint Annaland sectie: G nummer: 1600
Coördinaten	X = 66276 Y = 402217
Kaartblad nr. (top-atlas)	43 West

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

2.3 Historie onderzoekslocatie

2.3.1 Historisch gebruik

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie bevond zich tot 1959 de haven van Sint Annaland. In 1959 is de haven gedempt met slib uit de nieuwe haven. De gedempte haven bevond zich ongeveer tot aan de Spuistraat.

Daarna is de locatie bebouwd met een woonhuis. Voor zover bekend is de locatie alleen in die functie in gebruik geweest.

Volgens het gemeentelijk dossier is voor onderhavige locatie in het verleden een hinderwetvergunning verleend en een ondergrondse huisbrandolietank aanwezig. Uit raadpleging van het gemeentelijk dossier blijkt dat deze gegevens betrekking hebben op het naastgelegen perceel (Spuistraat 3, G1599).

Volgens de huidige bewoners is ter plaatse van Spuistraat 5 geen ondergrondse tank aanwezig geweest.

2.4 Huidig terreingebruik

De onderzoekslocatie heeft nog steeds een woonbestemming. De locatie is voor circa 30% bebouwd en gedeeltelijk verhard met klinkers.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 4.

2.5 Voorgaande bodemonderzoeken / saneringen

2.5.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de belendende percelen de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:
- Oriënterend onderzoek Spuistraat 3 door Grontmij (kenmerk ZE 115.63, datum 5 juni 2000);
- Verkennend bodemonderzoek Spuistraat 3 door Wematech (kenmerk: VBB-950213, maart 1995).
- Nader bodemonderzoek Spuistraat 3 door Wematech (kenmerk: NBO-950213, 18 april 1995).
- Verkennend bodemonderzoek Havenplein 20 door Oranjewoud (kenmerk: 5530-08354, d.d. januari 2000).
- Nader bodemonderzoek Havenplein 20 door Oranjewoud (kenmerk: 5530-19372, d.d. maart 2000).
- Actualisatie bodemonderzoek Havenplein 20 door Heijmans Milieu, Sloop en Recycling B.V. (kenmerk: jala2/diku/45959, d.d. 20 december 2006).
- Basisdocument Inventariserend bodemonderzoek Havenweg 5 door IGN B.V. (rapport met kenmerk: E-8139.190, d.d. 10 december 1998).
- Verkennend bodemonderzoek Havenweg 5 door Grontmij (rapport met kenmerk: 3194781/31/R009, d.d. 2 december 1999).
- Actualiserend en nader bodemonderzoek Havenweg 5 door Heijmans Milieu, Sloop en Recycling B.V. (rapport met kenmerk: jala2/wime5/45495, d.d. 18 september 2006).

Uit bovenstaande bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse van Spuistraat 3 in het verleden een grondverontreiniging met PAK is aangetroffen. De sterke grondverontreiniging heeft een omvang

van circa 20 m³. Het is onbekend of de sterke verontreiniging voor aanvang van de bouwwerkzaamheden, ten behoeve van de uitbreiding van de supermarkt, verwijderd is.

In de onderzoeken ter plaatse van Havenplein 20 wordt ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltanks, de voormalige bovengrondse dieseltank met afleverzuil en de opslag van afgewerkte olie en lege olievaten naar schatting een bodemvolume van respectievelijk 10 à 15 m³, 15 à 20 m³ en 10 à 15 m³ grond aangetroffen verontreinigd met minerale olie boven de interventiewaarde. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank met afleverzuil is een bodemvolume van circa 35 m³ grondwater verontreinigd met minerale olie boven de interventiewaarde. Ter plaatse van deze puinhoudende bovengrond bevindt zich op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie een sterke grondverontreiniging met minerale olie. De omvang van de verontreiniging met minerale olie wordt geschat op circa 115 m³ licht verontreinigde grond. Daarvan is circa 35 m³ grond verontreinigd boven de tussenwaarde en circa 10 m³ sterk verontreinigd met minerale olie. Daarnaast is de grond matig verontreinigd met HCH en licht verontreinigd met PCB. De omvang van de matige verontreiniging met HCH wordt geschat op 2 m³ boven de tussenwaarde verontreinigde grond. In het onderzoek wordt geconcludeerd dat er vooralsnog geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de Havenweg 5 wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de voormalige tankplaats (deellocatie B) sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is circa 32,5 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie. Verder is circa 375 m³ grond licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van het buitenterrein (deellocatie F) is sprake van een sterke verontreiniging met zware metalen. Er is circa 12,5 m³ grond sterk verontreinigd met zware metalen. Verder is circa 65 m³ grond licht verontreinigd met zware metalen. De streefwaardecontour van deze verontreiniging valt deels in perceel G455.

2.5.2 Uitgevoerde bodemsaneringen

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen bodemsaneringen plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de belendende percelen de volgende bodemondersaneringen plaatsgevonden:

- Evaluatierapport bodemsanering door Aqua Terra (kenmerk 20060922, datum 5 februari 2007); De bodemsanering is uitgevoerd door Jeroense B.V. in opdracht van de gemeente Tholen. Het betreft hier een sanering conform het Besluit Uniforme Saneringen (BUS). Tijdens de sanering zijn de verontreinigingen met minerale olie gesaneerd die zijn aangetoond in de onderzoeken van Oranjewoud (zie paragraaf 2.5.1). De verontreinigingen zijn gesaneerd tot een terugsaneerwaarde van 100 mg/kg.ds. In totaal is 274,28 ton verontreinigde grond afgevoerd. Gezien de geringe omvang en de lichte mate van achtergebleven verontreiniging met minerale olie ter plaatse van vlek 2 en 3 is geen nazorg nodig.

2.6 Regionale bodemgegevens

2.6.1 Geohydrologische gegevens

De regionale geohydrologische gegevens zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2 grondwaterstroming en grondwateronttrekking

Oppervlaktewater	Aard	Naam	Afstand en richting(m)
Oppervlaktewater op locatie	Nee		
Oppervlaktewater nabij locatie	Ja	Haven Sint Annaland	Circa 50 m noordwestelijk
Grondwaterstroming			
Verwachte grondwaterstand	1,0 m-maaiveld		
Stromingsrichting freatisch	Horizontaal	Onbekend	
	Verticaal	Kwel	
Grondwateronttrekking op/nabij locatie	Periode	Plaats	Diepte
Op locatie	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Nabij locatie	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Drinkwaterwinning			
Ligging in grondwaterbeschermingsgebied	Nee	-	

2.6.2 Geologie

Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa 0,8 m+NAP. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (DGV-TNO) is ter plaatse van de onderzoekslocatie een deklaag aanwezig. Deze laag heeft een dikte van ongeveer 8 meter en is hoofdzakelijk opgebouwd uit een afwisseling van zand- en kleilaagjes.

Het onderliggende eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 80 meter en is hoofdzakelijk opgebouwd uit matig fijn t/m uiterst fijn zand, afgewisseld met zandige klei en slibhoudend grof zand.

Uit het isohypsenpatroon (peildatum: 28 augustus 1983) blijkt dat het grondwater in het eerste watervoerend pakket ter plaatse van de onderzoekslocatie globaal in zuidelijke richting stroomt. Van het freatische grondwater is geen isohypsenpatroon beschikbaar.

2.7 Toekomstige ontwikkelingen

De heer P.M. Gunter is momenteel eigenaar van de locatie.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat in de nabije toekomst de onderzoekslocatie mogelijk herontwikkeld wordt.

2.8 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van locaties waar mogelijk een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming aanwezig zou kunnen zijn.

Omdat uit het vooronderzoek blijkt dat er geen ondergrondse tank aanwezig is geweest op de locatie vervalt de voorgenomen onderzoeksinspanning daarvoor.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

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

Tabel 3.1: te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Spuistraat 5	ONV	4 x 0,5 1 x 2,0*	1 x peilbuis (3-4 m-mv**)	1 x NEN-grond (bg) 1 x NEN-grond (og) 2 x lutumgehalte 2 x organisch stof	1 x NEN-water

ONV: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een onverdachte locatie.
* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.
** bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.
bg: bovengrond.
og: ondergrond.

Er zijn geen kernboringen voorzien.

Het analysepakket NEN-grond bestaat uit de parameters: droge stofgehalte, ontsluiting t.b.v. metalen, arseen, chroom, cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink, PAK(10), EOX, minerale olie GC (C10-C40).

Per 1 juli 2007 is Kwalibo van kracht. Gevolg is dat grondmonsters door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd worden conform AS3000. Volgens het AS3000 protocol wordt een intensievere monstervoorbehandeling uitgevoerd waarbij grondmonsters voor analyse cryogeen vermalen dienen te worden. Bodemvreemd materiaal (artefacten) dient verwijderd en gewogen te worden. Tevens dient er een veel uitgebreider en strikter kwaliteitsregime gehanteerd te worden.

Het analysepakket NEN-water bestaat uit de parameters: ontsluiting t.b.v. metalen, arseen, chroom, cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink, aromaten, naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, mono- en dichloorbenzenen, minerale olie GC.

3.2 Strategie verkennend asbestonderzoek

3.2.1 Algemeen

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gelijktijdig een verkennend asbest onderzoek (bodem) uitgevoerd. Op deze wijze kan inzicht verkregen worden in het voorkomen van asbest in de bodem.

Hieronder zijn de werkzaamheden uitgewerkt voor het gelijktijdig uitvoeren van asbestonderzoek op basis van de norm NEN 5707, *Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem* voor een onverdachte locatie.

Voor onderhavige locatie wordt de hypothese voor een kleinschalig onverdachte locatie gehanteerd.

3.2.2 Veldwerk asbestonderzoek

Het verkennend onderzoek asbest in grond bestaat uit twee onderdelen:
- visuele inspectie maaiveld,
- visuele inspectie actuele contactzone en ondergrond.

Allereerst wordt een visuele inspectie uitgevoerd aan het maaiveld van de onderzoekslocatie. Bij de visuele inspectie van het maaiveld wordt geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt hiervan één fragment geanalyseerd op aanwezigheid van asbest.

Bij de visuele inspectie van het maaiveld wordt tevens de inspectie-efficiëntie geschat. De inspectie-efficiëntie is onder meer afhankelijk van de weersomstandigheden en conditie van het maaiveld (type grond, vochtigheid, vegetatie, gesteldheid).

Na de visuele inspectie van het maaiveld vindt aanvullend veldinspectie door steekproefsgewijs de actuele contactzone en de ondergrond visueel te inspecteren door middel van het graven van gaten of het verrichten van boringen. De onderzoeksinspanning is gelijk aan die van het reguliere verkennend bodemonderzoek.

Bij de visuele inspectie van de actuele contactzone en ondergrond wordt de opgegraven en/of opgeboorde grond uitgespreid in lagen van circa 2 cm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Daarbij wordt de grove fractie (>20mm) gescheiden van de fijne fractie (<20mm).

3.2.3 Analyses asbestonderzoek

Voor verkennend asbestonderzoek zijn in de NEN 5707 voor onverdachte locaties geen analyses voorgeschreven. Indien tijdens de veldwerkzaamheden een asbestverdachte locatie wordt aangetroffen, dan wordt deze bemonsterd en kan in overleg met de opdrachtgever het onderzoek worden uitgebreid met analyses.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de standaard uitrusting voor milieutechnisch bodemonderzoek zoals beschreven in paragraaf 4.2.2 van de publicatie 132 van het C.R.O.W.. Hierbij is uitgegaan van onderzoek op een onverdachte locatie.

4.1.2 Visuele inspectie asbestonderzoek

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden op 7 december 2007 is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd ten behoeve van het asbestonderzoek.

De veldwerkzaamheden voor het asbestonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij het onderliggende VKB protocol (2018) is gehanteerd.

De inspectie van het maaiveld is uitgevoerd tijdens normale weersomstandigheden (regenval < 10 mm/h, geen hagel of sneeuwval, na zonsopkomst voor zonsondergang, geen mist zicht > 50 meter).

Binnen de bebouwing en/of ondergrondse infra is geen asbest-inspectie uitgevoerd. Dit valt buiten het kader van het huidige onderzoek. Hierbij wordt opgemerkt dat asbestonderzoek binnen bestaande bebouwing in het kader van de Wet bodembescherming niet verplicht is. Voor het verkrijgen van sloop- en bouwvergunningen kan een asbestinventarisatie en asbestonderzoek naar de onderliggende bodem wel verplicht worden gesteld.

De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 70%-90% aangezien het terrein bestaat uit zand met matige vegetatie met gras. Het maaiveld was droog ten tijde van de inspectie. Bij de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De onderzoekslocatie is voor circa 50% bebouwd en verhard. Op dit deel van de onderzoekslocatie is het niet mogelijk een inspectie van het maaiveld uit te voeren.

4.1.3 Uitvoering inspectie bodem asbestonderzoek

Overeenkomstig de onderzoeksstrategie zijn in totaal 5 boorgaten uitgevoerd. Van de boorgaten is er 1 doorgezet tot 2,0 m-mv. De voor het verkennend asbestonderzoek benodigde boorgaten zijn gecombineerd uitgevoerd met de werkzaamheden voor het reguliere milieukundig bodemonderzoek.

Van de boorgaten is de opgegraven grond uitgespreid in lagen van 2 cm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij uitvoering van de inspectieboringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.1.4 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende VKB protocollen (VKB protocol 2001 en 2002) zijn gehanteerd.

De grondboringen en peilbuis zijn geplaatst op 7 december 2007. Alle grondboringen en de peilbuis zijn geplaatst conform plan van aanpak.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen. In bijlage 1 is een regionaal overzicht opgenomen. De locatie van de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Spuistraat 5	34, 35	0,5	Nee	-
	33, 37	0,6	Nee	-
	36	1,5	Nee	-
	32	2,8	Ja	1,8-2,8

De grondboringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuis is geplaatst volgens NEN 5766. De boorbeschrijvingen zijn gemaakt conform de NEN 5104, waarbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met de NEN 5706. Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de protocollen 1 tot en met 6 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek. Daar waar voornoemde normen/richtlijnen niet voorzien, is de A-VPR van september 1988 van toepassing (aangepaste voorlopige praktijkrichtlijnen, ministerie van V.R.O.M.).

4.1.5 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, welke zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.6 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. Er zijn geen zintuiglijke bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

4.1.7 Monsterneming grond/asbest

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742 en NEN 5743. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Infra Techniek B.V. en/of vervoerd naar het door Sterlab gecertificeerde laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet.

Uit de visuele inspectie van de actuele contactzone/ondergrond blijkt dat op de locatie geen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen. Derhalve zijn geen (grond)monsters genomen ten behoeve van het asbestonderzoek.

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

4.1.8 Monstememing grondwater

Op 14 december 2007 (circa 1 week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens de normen NEN 5744 en NEN 5745.

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

Tabel 4.2: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
Spuistraat 5	32	1,8-2,8	1,45	7,70	693

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

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond

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

Tabel 4.3: geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Meng monster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriterium
Spuistraat 5	MM1	33, 37 34, 35, 36	0,1-0,6 0,0-0,5	NEN-pakket + lutos	Onverdacht bovengrond
	MM2	32, 36	0,5-1,5	NEN-pakket + lutos	Onverdacht ondergrond

lutos: lutum en organische stof

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 6.

4.2.2 Analyses grondwater

Het grondwatermonster van de bemonsterde peilbuis is conform plan van aanpak geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor water.

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 7.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39).

De streefwaarde (S-waarde), tussenwaarde (S+I)/2 en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze gecorrigeerde waarden. Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten gehaltes/concentraties liggen onder de streefwaarde;
- lichte verontreiniging: de gemeten gehaltes/concentraties liggen boven de streefwaarde maar onder de tussenwaarde;
- matige verontreiniging: de gemeten gehaltes/concentraties liggen boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde;
- sterke verontreiniging: de gemeten gehaltes/concentraties liggen boven de interventiewaarde.

Binnen het toetsingskader wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde (S+I)/2 of interventiewaarde overschreden wordt.

Indien gehaltes/concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond, 25 m³ sediment of 100 m³ grondwater (bodemvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond

In bijlage 6 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 8 zijn de in het laboratorium vastgestelde gehaltes getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39). Verder is in bijlage 8 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organisch stof (humus) en lutum.

5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In bijlage 7 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 9 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39). De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 9.

5.4 Bespreking analyseresultaten

5.4.1 Bespreking analyseresultaten grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster (MM1), samengesteld uit de onverdachte bovengrondmonsters van grondboring 33, 37 (0,1-0,6 m-mv), 34, 35, 36 (0,0-0,5 m-mv), geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of detectiegrens wordt gemeten.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster (MM2), samengesteld uit de onverdachte ondergrondmonsters van grondboring 32 en 36 (0,5-1,5 m-mv), geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of detectiegrens wordt gemeten.

5.4.2 Bespreking analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 32 (filterstelling: 1,8-2,8 m-mv) is een licht verhoogde concentratie cis1,2dichlooretheen gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

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

De bovengrond op de locatie is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De ondergrond is eveneens niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Bij de visuele inspectie zijn op de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De locatie wordt beoordeeld als een onverdachte locatie voor asbest.

Het grondwater is licht verontreinigd met cis1,2dichlooretheen. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

De onderzoeksresultaten hoeven geen belemmering te vormen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

6.2 Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

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

Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 132 van CROW aanbevolen.

Bijlagen
Bijlage 1: Regionaal overzicht
Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening
Bijlage 3: Projecttekeningen
Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie
Bijlage 5: Bodemopbouw
Bijlage 6: Analysecertificaten grond
Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater
Bijlage 8: Getoetste analyseresultaten grond inclusief gecorrigeerde toetsingswaarden
Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grondwater inclusief gecorrigeerde toetsingwaarden

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Infra Techniek B.V.
Afdeling Bodem
Graafsebaan 67
5248 JT Rosmalen
Postbus 68
5240 AB Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73) 543 6801
Algemeen faxnummer: 0031 (73) 543 6802

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven.

Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

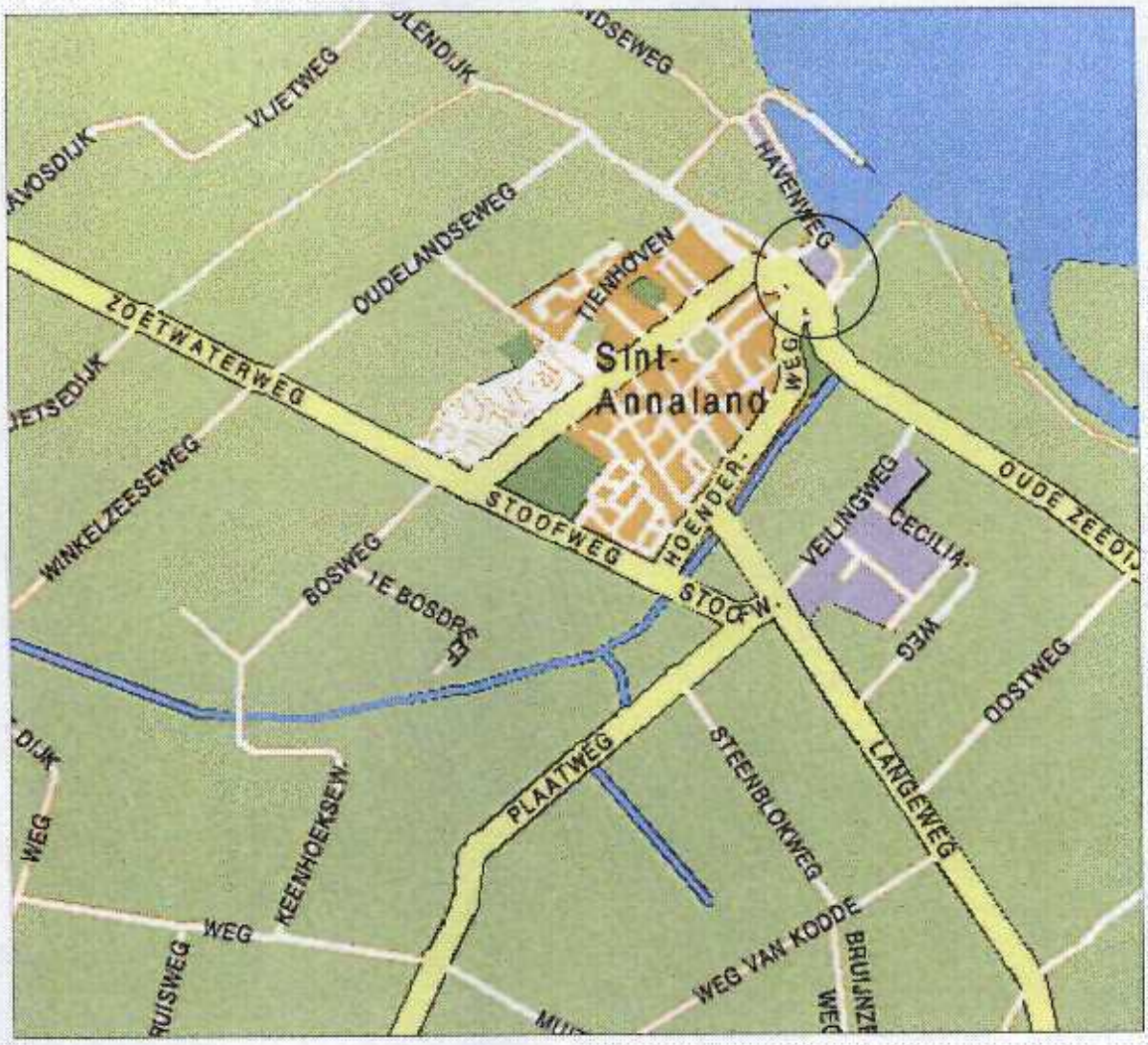
We zijn als zelfstandige B.V. binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stellen ons ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Het dienstenpakket van Heijmans Infra Techniek spitst zich toe op de ondergrondse infrastructuur in en om woon-, werk- en recreatiegebieden. De vergaande integratie levert hierbij vele extra mogelijkheden. De activiteiten omvatten in hoofdzaak bodem- en waterbodemsanering en de aanleg en instandhouding van water-, energie- en warmtesystemen, inclusief boortechnieken. Daarnaast explosievenopruiming, sloop en asbestverwijdering, rioolinspectie en –reiniging, funderingstechnieken en het aanbrengen van damwanden. Heijmans Infra Techniek beschikt bovendien over een grote capaciteit aan installaties voor grond- en grindreiniging, puinrecycling en bewerking van verbrandingsresten. Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

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

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening



Ligging onderzoekslocatie

N

Opdrachtgever:

Walcherse Bouw Unie
Postbus 8088
4330 EB Middelburg

heijmans

Heijmans Infra Techniek B.V.
Bodem

Graafsebaan 67
5248 JT Rosmalen

Postbus 68
5240 AB Rosmalen

T +31 (0)73 543 68 01
F +31 (0)73 543 68 02

Verkennend bodemonderzoek
Spuistraat 5 Sint Annaland

Bijlage 1: Regionaal Overzicht

Schaal:	n.v.t.	Gem.:	
Formaat:	A4	Getek.:	jala
Bestekn.:		Beoord.:	jopo
Projectnr:	278960-W4022	Vrijgave:	erpi

Tekeningnr. –

Datum: 26-02-08 Status: Definitief

kadaster

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

Betreft: SINT ANNALAND G 1600 — 27-11 2007 14:41:49

Spuistraat 5 4697 BB SINT ANNALAND

Uw referentie: jala2/960-w4022
Toestandsdatum: 26-11-2007

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: SINT ANNALAND G 1600
Grootte: 5 a 3 ca
Coördinaten: 66276-402217
Omschrijving kadastraal object: WONEN

Locatie: Spuistraat 5
4697 BB SINT ANNALAND
Ontstaan op: 8-11-1989

Ontstaan uit: SINT ANNALAND G 450 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 MIDDELBURG 7253/ 83 d.d. 9-3-2006

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN
Ontleend aan: HYP4 MIDDELBURG 7264/ 145 d.d. 3-5-2006

Gerechtigde

EIGENDOM
De heer PIETER MARINUS GUNTER
Kloosterstraat 1 A
4697 CR SINT ANNALAND
Geboren op: 12-8-1943
Geboren te: SINT-ANNALAND
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 MIDDELBURG 2445/ 33
Eerst genoemde object in brondocument: SINT ANNALAND G 450

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw JACOBA JOHANNA MARIA KIEVIT
Kloosterstraat 1 A
4697 CR SINT ANNALAND
Geboren op: 31-10-1945
Geboren te: OUD-VOSSEMEER
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 505/ 26002 MDB d.d. 24-5-2005

Kadaster

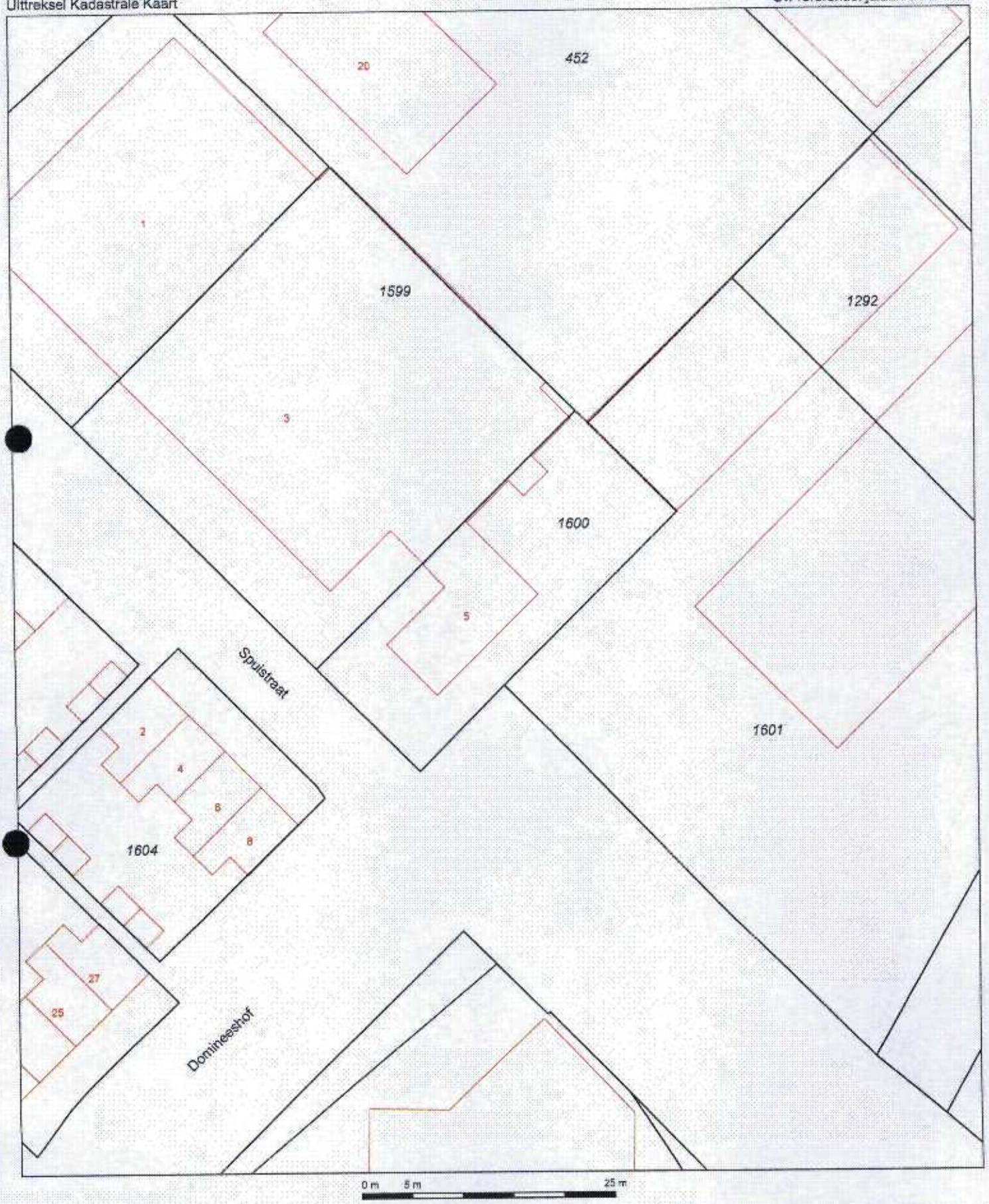
Betreft:	SINT ANNALAND G 1600		27-11 2007 14:41:49
	Spuistraat 5	4697 BB SINT ANNALAND	
Uw referentie:	jala2/960-w4022		
Toestandsdatum:	26-11-2007		

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

Uw referentie: jala2/960-w4022



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

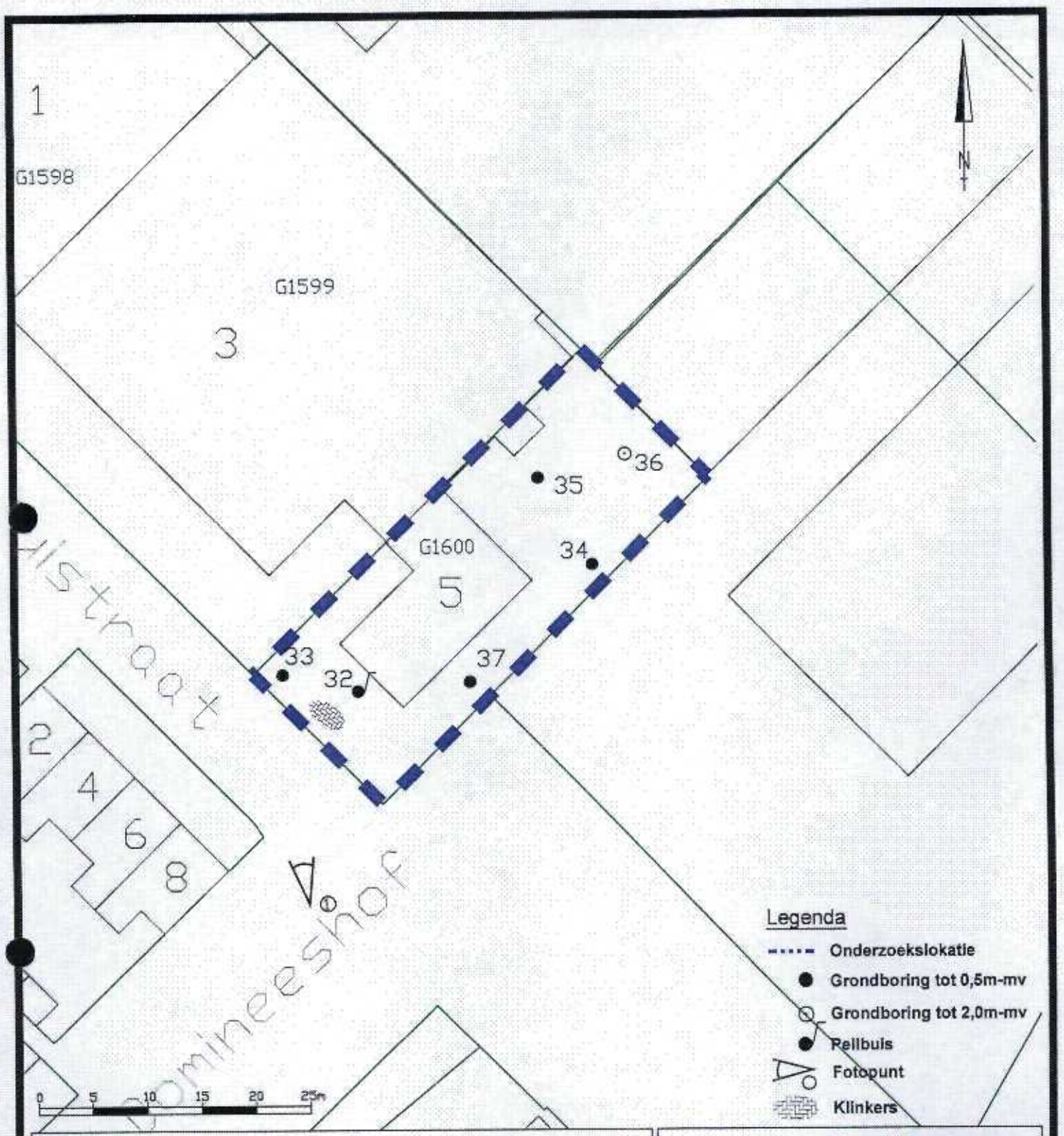
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente SINT ANNALAND
Sectie G
Perceel 1600

Voor een sensluidend uittreksel, MIDDELBURG, 27 november 2007
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.

Bijlage 3: Projecttekeningen



Opdrachtgever:

Walcherse Bouw Unie
Postbus 8088
4330 EB Middelburg
0118-595900
0118-595901

heijmans

Heijmans Infra Techniek B.V.
Bodem

Graafsebaan 67, 5248 JT Rosmalen | Postbus 68, 5240 AB Rosmalen | T +31 (0)73 543 68 01 | F +31 (0)73 543 68 02

Verkennend Bodemonderzoek
Spuistraat 5

Bijlage 3.1 Situatie overzicht

Schaal:	1:500	Gem.:	
Formaat:	A4	Getek.:	nisc
Bestekn.:		Beoord.:	jala
Projectnr:	278960-W4022	Vrijgave:	jopo

Tekeningnr. 960-W4022-T8V1

Datum: 16-01-2008 | Status: Definitief

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Foto 1:

Bijlage 5: Bodemopbouw

heijmans

Betekenis van afkortingen

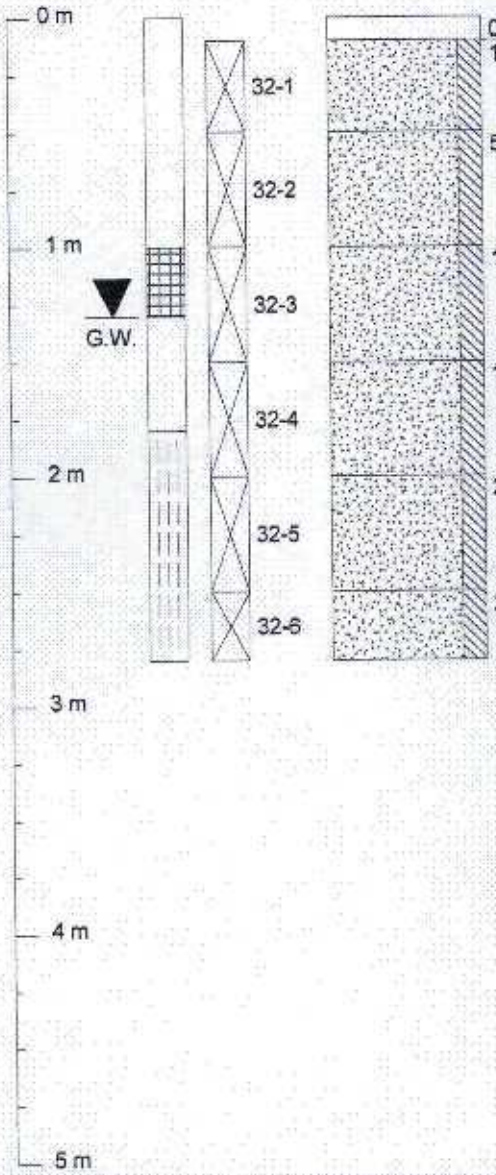
G/g	: grind/grindig	P/p	: Puin		Blinde buis :
Z/z	: zand/zandig	O/o	: Slib		Klei-afdichting :
L/s	: leem/siltig				Filter :
K/k	: klei/kleiig				
V/h	: veen/humeus				Grondwaterst. :
m	: mineraal arm				
	Overig				

Ongeroerd monster : Geroerd monster :

heijmans

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
277960-w4022	Havengebied	32	Spuistraat 5	7-12-2007
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
S. Schilders	Heijmans	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



0-10; Klinkers

10-50; Zand, matig siltig; Schelpen; Kleur: donkergeel

50-100; Zand, matig siltig; Schelpen; Kleur: lichtgeel

100-150; Zand, matig siltig; Schelpen; Kleur: lichtgeel

150-200; Zand, matig siltig; Schelpen; Kleur: grijs

200-250; Zand, matig siltig; Schelpen; Kleur: grijs

250-280; Zand, matig siltig; Schelpen; Kleur: grijs

Grondwaterbemonstering: 14-12-2008				*Monstememingsfilter*	
pH	**EGV** µS/cm	**Temperatuur** °C	**Grondwaterstand** 130 cm-mv	**Diepte** 280 cm-mv	**Perforatie** 180-280 cm-mv

heijmans

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
277960-w4022	Havengebied	33	Spuistraat 5	7-12-2007
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
S. Schilders	Heijmans	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
0 m G.W.			0-10; Klinkers
	33-1		10-60; Zand, matig siltig; Schelpen; Kleur: geel
1 m			
2 m			
3 m			
4 m			
5 m			

Grondwaterbemonstering:				*Monsternemingsfilter*	
pH	**EGV** µS/cm	**Temperatuur** °C	**Grondwaterstand** cm-mv	**Diepte** cm-mv	**Perforatie** - cm-mv

Heijmans

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
277960-w4022	Havengebied	34	Spuistraat 5	7-12-2007
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
S. Schilders	Heijmans	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

	Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
0 m G.W.		34-1		0-50; Zand, matig humeus, matig siltig; Kleur: bruin
1 m				
2 m				
3 m				
4 m				
5 m				

Grondwaterbemonstering:				*Monstememingsfilter*	
pH	**EGV** µS/cm	**Temperatuur** °C	**Grondwaterstand** cm-mv	**Diepte** cm-mv	**Perforatie** - cm-mv

Heijmans

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
277960-w4022	Havengebied	35	Spuistraat 5	7-12-2007
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
S. Schilders	Heijmans	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

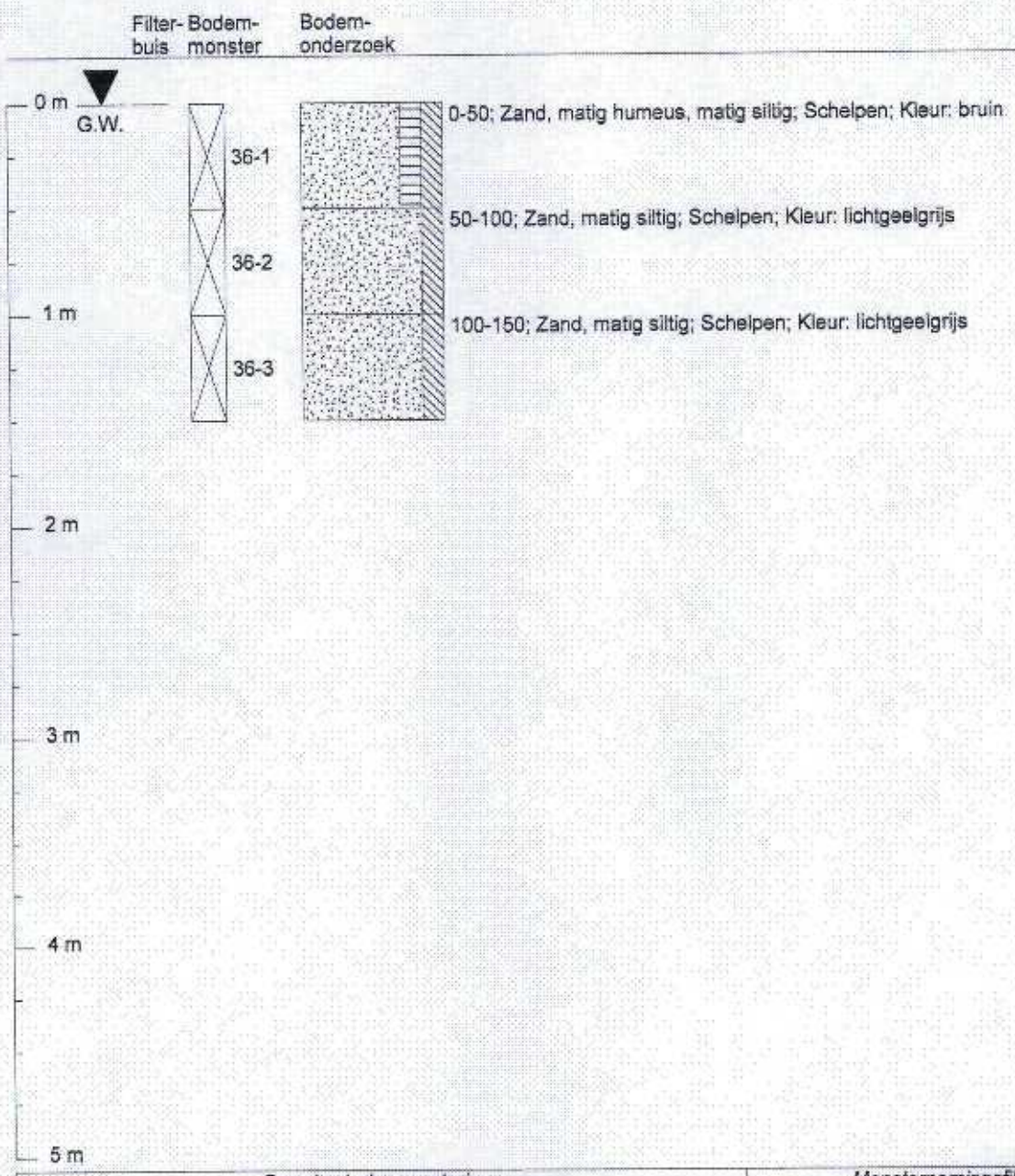
Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
0 m G.W.	35-1		0-50: Zand, matig humeus, matig siltig; Kleur: bruin
1 m			
2 m			
3 m			
4 m			
5 m			

Grondwaterbemonstering:				*Monsternemingsfilter*	
pH	**EGV** µS/cm	**Temperatuur** °C	**Grondwaterstand** cm-mv	**Diepte** cm-mv	**Perforatie** - cm-mv

Heijmans

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
277960-w4022	Havengebied	36	Spuistraat 5	7-12-2007
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
S. Schilders	Heijmans	Edelmanboor		130 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering:				*Monstermemingsfilter*	
pH	**EGV** µS/cm	**Temperatuur** °C	**Grondwaterstand** cm-mv	**Diepte** cm-mv	**Perforatie** - cm-mv

heijmans

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
277960-w4022	Havengebied	37	Spuistraat 5	7-12-2007
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
S. Schilders	Heijmans	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
0 m G.W.	37-1		0-10; Klinkers 10-60; Zand, matig siltig; Schelpen; Kleur: geel
1 m			
2 m			
3 m			
4 m			
5 m			

Grondwaterbemonstering:				*Monsternemingsfilter*	
pH	**EGV** µS/cm	**Temperatuur** °C	**Grondwaterstand** cm-mv	**Diepte** cm-mv	**Perforatie** - cm-mv

Bijlage 6: Analysecertificaten grond

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
J. Langens
Graafsebaan 67
5248 JT ROSMALEN

Uw projectnaam	: Spuistraat 5, G1600
Uw projectnummer	: 960-w4022
ALcontrol rapportnummer	: 11257610, versie nummer: 1

Hoogvliet, 17-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 960-w4022. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 029

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24055986

ALcontrol Laboratories

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
J. Langens

Analyserapport

Projectnaam	Spulstraat 5, G1600	Orderdatum	07-12-2007
Projectnummer	960-w4022	Startdatum	07-12-2007
Rapportnummer	11257610 - 1	Rapportagedatum	17-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.5	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chroom	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	43	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.86 [1]	<0.1 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.87 [2]	0.08 [2]
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1>MM1
002	Grond (AS3000)	MM2 32-2, 32-3, 36-2, 36-3>MM2

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265386

TESTING RvA L 028

ALcontrol Laboratories

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
J. Langens

Analyserapport

Projectnaam	Spuistraat 5, G1600	Orderdatum	07-12-2007
Projectnummer	960-w4022	Startdatum	07-12-2007
Rapportnummer	11257610 - 1	Rapportagedatum	17-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1>MM1
002	Grond (AS3000)	MM2 32-2, 32-3, 36-2, 36-3>MM2

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TEST-LABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 029

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24291289

ALcontrol Laboratories

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
J. Langens

Analyserapport

Projectnaam	Spuistraat 5, G1600	Orderdatum	07-12-2007
Projectnummer	960-w4022	Startdatum	07-12-2007
Rapportnummer	11257610 - 1	Rapportagedatum	17-12-2007

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL DIENTE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265295

ALcontrol Laboratories

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
J. Langens

Analyserapport

Projectnaam	Spuistraat 5, G1600	Orderdatum	07-12-2007
Projectnummer	960-w4022	Startdatum	07-12-2007
Rapportnummer	11257610 - 1	Rapportagedatum	17-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0777641	10-12-2007	07-12-2007	ALC201
001	Y0777644	10-12-2007	07-12-2007	ALC201
001	Y0777652	10-12-2007	07-12-2007	ALC201
001	Y0777654	10-12-2007	07-12-2007	ALC201
001	Y0777663	10-12-2007	07-12-2007	ALC201
002	Y0777571	10-12-2007	07-12-2007	ALC201
002	Y0777632	10-12-2007	07-12-2007	ALC201
002	Y0777655	10-12-2007	07-12-2007	ALC201

Paraaf :

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

ALcontrol Laboratories

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
J. Langens

Analyserapport

Projectnaam	Spuistraat 5, G1600	Orderdatum	07-12-2007
Projectnummer	960-w4022	Startdatum	07-12-2007
Rapportnummer	11257610 - 1	Rapportagedatum	17-12-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y0777657	10-12-2007	07-12-2007	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

Bijlage 7: Analysecertificaten grondwater

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens
Graafsebaan 67
5248 JT ROSMALEN

Uw projectnaam	: Spuistraat 5 Sint Annaland, G1600
Uw projectnummer	: 960-W4022
ALcontrol rapportnummer	: 11260481, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 960-W4022. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 238

ALONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24085298

ALcontrol Laboratories

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Projectnaam	Spuistraat 5 Sint Annaland, G1600	Orderdatum	14-12-2007
Projectnummer	960-W4022	Startdatum	14-12-2007
Rapportnummer	11260481 - 1	Rapportagedatum	21-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	Q	6.2
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0
naftaleen	µg/l	Q	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	0.14
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
som dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Peilbuis 32 (1,8-2,8 m-mv)

Paraaf :

TESTEN RvA L 020

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GEHANTEERDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 020

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24282288

ALcontrol Laboratories

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens

Analyserapport

Projectnaam	Spuistraat 5 Sint Annaland, G1600	Orderdatum	14-12-2007
Projectnummer	960-W4022	Startdatum	14-12-2007
Rapportnummer	11260481 - 1	Rapportagedatum	21-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsaen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chroom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0704164	17-12-2007	14-12-2007	ALC204
001	G5644789	17-12-2007	14-12-2007	ALC236
001	G5644792	17-12-2007	14-12-2007	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAC VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 8: Getoetste analyseresultaten grond inclusief gecorrigeerde toetsingswaarden

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM1 [1]	MM2 [2]
Bodemtype [1)]	*I*	*I*
droge stof (gew.-%)	90,5	88,9
gewicht artefacten (g)	<1	<1
organische stof (%vdDS)	1,5	1,9
min. delen <2um (%vdDS)	<1	<1
metalen		
arseen	<5	<5
cadmium	<0,5	<0,5
chroom	<15	<15
koper	<10	<10
kwik	<0,15	<0,15
lood	<20	<20
nikkel	<5	<5
zink	43	26
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,01	<0,01
antraceen	<0,01	<0,01
fenantreen	0,03	<0,01
fluoranteen	0,07	0,01
benzo(a)antraceen	0,05	<0,01
chryseen	0,07	<0,01
benzo(a)pyreen	0,12	<0,01
benzo(ghi)peryleen	0,25	<0,01
benzo(k)fluoranteen	0,05	<0,01
indeno(123-cd)pyreen	0,22	<0,01
pak-totaal (10 van VROM)	0,86	<0,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,87	0,08
EOX	<0,3	<0,3
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen

[1] MM1 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1>MM1
[2] MM2 32-2, 32-3, 36-2, 36-3>MM2

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- \- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2 %; humus 2 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	17	24	31
cadmium	0.46	3.7	7.0
chroom	54	130	205
koper	17	55	92
kwik	0.21	3.6	7.0
lood	54	195	337
nikkel	12	42	72
zink	59	181	303
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

[1]
S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
1 lutum = 2 %; humus = 2 %

Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grondwater inclusief gecorrigeerde toetsingwaarden

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Peilbuis 32 [1]	
metalen		
arseen	6,2	
cadmium	<0,4	
chroom	<1	
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	<10	
zink	<20	
vluchtige aromaten		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen	<0,5	
totaal BTEX	<1,0	
naftaleen	<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,1	
cis1,2dichlooretheen	0,14	*
tetrachlooretheen	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen	<0,1	
chloroform	<0,1	
chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2	
minerale olie		
fractie C10-C12	<10	
fractie C12-C22	<10	
fractie C22-C30	<10	
fractie C30-C40	<10	
totaal olie C10-C40	<50	

[1] Peilbuis 32 (1,8-2,8 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (µg/l)

Toetsingswaarden [1]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0.40	3.2	6.0
chroom	1.0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0.05	0.17	0.30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen	0.01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0.01	10	20
tetrachlooretheen	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
111-trichloorethaan	0.01	150	300
112-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6.0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7.0	94	180
dichloorbenzenen	3.0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

[1] S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde