

Verkennd Bodemonderzoek

Locatie: Spuistraat 3
te Sint Annaland

GEMEENTE THOLEN

08.15874 71ink
Afdeling/auteur POST_RO
Registratiedatum 12/11/2008

Auteur	H.J.A. Langens <i>HL</i>
Verificatie	J. van Poppel <i>JP</i>
Autorisatie	E. Pistorius <i>B/AE</i>
Kenmerk	jala2.08.1125
Projectnummer:	278960-W4022
Opdrachtgever:	Walcherse Bouw Unie
Datum	13 mei 2008
Versie	01
Status	Definitief

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	7
2.7	Toekomstige ontwikkelingen	8
2.8	Conclusies vooronderzoek	8
3	Onderzoeksstrategie	9
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	9
3.2	Strategie verkennend asbestonderzoek	10
4	Uitvoering onderzoek	11
4.1	Veldwerkzaamheden	11
4.2	Chemische analyses	13
5	Bespreking onderzoeksresultaten	15
5.1	Referentiekader	15
5.2	Toetsing analyseresultaten grond	15
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater	15
5.4	Bespreking analyseresultaten	16
6	Conclusie en aanbevelingen	17
6.1	Conclusie	17
6.2	Aanbevelingen	17
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	18
	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 3 Sint Annaland
Gemeente	Tholen
Oppervlakte locatie	1.220 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Sint Annaland sectie: G nummer: 1599
Coördinaten	X = 66260 Y = 402240
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.

Vervolgens is de locatie in gebruik genomen als damesconfectie atelier. Ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten is destijds een ondergrondse HBO-tank geïnstalleerd. Vervolgens is de locatie in gebruik genomen als micromarkt (supermarkt).

2.3.2 Gemeentelijk archief Wet milieubeheer

Uit de gemeentelijke archieven blijkt dat in het verleden de volgende vergunning zijn verleend voor onderhavige locatie:

- Hinderwetvergunning voor een micromarkt in 1982 (archieffnummer 89-9),
- Melding in het kader van Besluit detailhandel in 1992 (archieffnummer 92-107).

Uit raadpleging van de gemeentelijke archieven blijkt dat de gegevens met betrekking tot de het damesconfectie atelier worden toegeschreven aan Spuistraat 1. Uit de onderzoeksgegevens blijkt dat deze bedrijfsactiviteiten gevestigd zijn geweest ter plaatse van Spuistraat 3.

2.3.3 Archief ondergrondse tanks

Het gemeentelijk archief ondergrondse tanks is geraadpleegd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende tank aanwezig is

- Ondergrondse HBO-tank (inhoud 3.000 liter), gelegen nabij de zuidelijke gevel van de supermarkt.

Volgens de gemeentelijke archieven worden de gegevens omtrent de ondergrondse tank toegeschreven aan Spuistraat 5. Echter op basis van de bekende onderzoeksgegevens en informatie van de huidige gebruikers/eigenaars van de locaties blijkt dat de ondergrondse tank ter plaatse van Spuistraat 3 gelegen is.

Bij het locatiebezoek is de ondergrondse tank en het ontluuchtingspunt niet waargenomen. Op basis van de bekende onderzoeksgegevens (zie paragraaf 2.5) is de ondergrondse tank nog aanwezig.

De ligging van de tank is weergegeven in bijlage 3.

2.4 Huidig terreingebruik

De onderzoekslocatie is nog steeds in gebruik als supermarkt. De locatie is voor circa 80% bebouwd. Het overige deel van de onderzoekslocatie is verhard met klinkers en tegels.

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 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).

Tijdens het oriënterend onderzoek is de ondergrondse tank en ontluchtingspunt niet waargenomen. Uit onderzoek met een metaaldetector is de aanwezigheid van de ondergrondse tank bevestigd. In het onderzoek wordt geconcludeerd dat de grond en het grondwater ter plaatse van de ondergrondse tank niet verontreinigd is met minerale olie.

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

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

- 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).

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.

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 ter plaatse van Havenplein 20 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

P.M. Gunter Beheer B.V. 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 mogelijk sprake is van locaties waar mogelijk een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming aanwezig zou kunnen zijn.

Het betreft hier de volgende deellocaties:

- Ondergrondse HBO-tank,
- Bodemverontreiniging met PAK.

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.

De onderzoekslocatie is grotendeels bebouwd. Bij uitvoering van het verkennend bodemonderzoek dienen circa 6 grondboringen inpandig te worden geplaatst. Om de inbreuk op de onderzoekslocatie tot een minimum te beperken worden de grondboringen ten behoeve van het verifiëren van de mogelijke bodemverontreiniging met PAK gecombineerd uitgevoerd met het reguliere verkennend bodemonderzoek.

Tabel 3.1: te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuisen	Analyses grond	Analyses grondwater
Spuistraat 3	ONV	6 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
PAK-verontreiniging	VEP	2 x 1,0 ¹	-	2 x PAK	-
Ondergrondse HBO-tank	VEP-BO	1 x 0,5 ² 1 x 1,0 ³	1 x peilbuis***	2 x olie en aromaten	1 x olie en aromaten

ONV: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een onverdachte locatie.

VEP: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

VEP-BO: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een locatie met één of meer ondergrondse tanks.

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

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

*** filter snijdend met de grondwaterspiegel, filterlengte ca. 2 meter.

bg: bovengrond.

og: ondergrond.

¹ grondboringen worden gecombineerd uitgevoerd met grondboringen onverdachte locatie

² grondboring tot 0,5 meter min onderzijde ondergrondse tank

³ grondboring nabij ontluchtingspunt

Er zijn 6 kernboringen voorzien (tot Ø 120mm, beton max. 20 cm dikte).

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.

Een verkennend asbestonderzoek is in het huidige onderzoek opgenomen, zodat een indruk wordt verkregen van de mogelijke aanwezigheid van asbest.

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.

3.2.2 Veldwerk asbestonderzoek

Volgens de NEN 5707 bestaat het verkennend asbestonderzoek in eerste instantie uit een visuele inspectie van het maaiveld. Gezien de locatie specifieke omstandigheden (bijna 100% bebouwd en verhard) is het niet mogelijk een visuele inspectie uit te voeren.

Derhalve wordt alleen een veldinspectie uitgevoerd 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

Volgens de NEN 5707 bestaat een verkennend asbestonderzoek in eerste instantie uit een visuele inspectie van het maaiveld. Voor onderhavige locatie wordt ten gevolge van de locatie specifieke omstandigheden (bijna 100% bebouwd en verhard) geen visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

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.

4.1.3 Uitvoering inspectie bodem asbestonderzoek

Overeenkomstig de onderzoeksstrategie zijn in totaal 6 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. In verband met de aanwezige verhardingen (betonnen vloer) zijn gaten met een diameter van 120 mm geplaatst in plaats van gaten van 30 x 30 cm. Formeel is dit in afwijking met de NEN 5707, echter gezien de resultaten van het onderzoek (geen puinfundering, zandgrond) kan met de huidige onderzoeksinspanning worden voldaan aan de doelstelling van het onderzoek.

Van de boorgaten is de opgegraven grond uitgespreid in lagen van 2 cm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdacht materialen 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.

Bij uitvoering van de werkzaamheden bleek dat de huidige eigenaar en/of gebruiker van de locatie in eerste instantie geen toestemming verleende om inpassig boringen te plaatsen. De onderzoekslocatie is voor circa 80% bebouwd. De werkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek voor het overige terreindeel zijn op een later tijdstip uitgevoerd.

De werkzaamheden ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank zijn uitgevoerd op 7 december 2007.

Grondboring 29 is ter plaatse van het voormalige ontluchtingspunt geplaatst. Bij uitvoering van de werkzaamheden bleek dat een peilbuis van een voorgaand bodemonderzoek nog aanwezig is. Derhalve is het plaatsen van een peilbuis achterwege gebleven.

De grondboringen en peilbuis ter plaatse van het overig terreindeel zijn geplaatst op 22 april 2008.

Bij uitvoering van de werkzaamheden bleek dat ter plaatse van de, in het verleden aangetroffen PAK-verontreiniging, deels gesitueerd is in de winkel. Vanwege het gebrek aan ruimte om grondboringen te plaatsen, is ter plaatse van de PAK-verontreiniging, slechts een grondboring geplaatst. Hiermee is één in pandige boring komen te vervallen.

Bij uitvoering van de werkzaamheden is grondboring 35 op 0,5 m-mv gestaakt op een betonnen laag.

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	Boordlepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Ondergrondse HBO-tank	29	0,6	Nee	-
	30, 31	3,0	Nee	-
Overig terreindeel	32, 33, 35↓, 36, 37, 38	tot 0,7	Nee	-
	39	2,0	Nee	-
Overig terreindeel/ PAK-verontreiniging	34	2,5	Ja	1,5-2,5

↓: Boring gestaakt

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 geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Op de locatie is in het verleden een PAK-verontreiniging aangetroffen. In de verontreinigde grondmonsters werden destijds zwarte korreltjes aangetroffen, die mogelijk afkomstig zijn van een mastieken dak. In het huidige onderzoek zijn ter plaatse van grondboring 34 geen bijmengingen en/of bijzonderheden aangetroffen 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 de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet.

Uit de visuele inspectie van de actuele contactzone/ondergrond blijkt dat op de locatie geen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen. Er zijn derhalve geen monsters samengesteld ten behoeve van analyse op asbest.

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

4.1.8 Monsterneming grondwater

Op 14 december 2007 is peilbuis pbm1 bemonsterd. Peilbuis 34 is bemonsterd op 29 april 2008 (circa 1 week na plaatsing van de peilbuis). 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 ($\mu\text{s}/\text{cm}$)
Ondergrondse HBO-tank	pbm1*	1,2-2,7	1,46	7,46	1170
Overig terreindeel	34	1,5-2,5	1,36	7,51	1110

* bestaande peilbuis

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 selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.3: geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Meng monster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
Ondergrondse HBO-tank	MM1	30	1,5-2,5	Minerale olie en aromaten	Verdachte locatie
	MM2	31	1,5-2,5	Minerale olie en aromaten	Verdachte locatie
Overig terreindeel	MM3	32, 33	0,2-0,7	NEN-pakket, lutum en organische stof	Onverdachte bovengrond
		36, 37	0,1-0,6		
		39	0,1-0,5		
	MM5	34	0,7-1,5	NEN-pakket, lutum en organische stof	Onverdachte ondergrond
		39	0,5-1,5		
PAK-verontreiniging	M4	34	0,2-0,7	PAK (10, VROM)	Verdachte locatie

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

4.2.2 Analyses grondwater

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

Tabel 4.4: geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse
Ondergrondse HBO-tank	pbm1 ¹	1,2-2,7	Minerale olie en aromaten
Overig terreindeel	34	1,5-2,5	NEN-pakket

¹ bestaande peilbuis

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

Vanaf 1 januari 2008 is AS3000 ook gaan gelden voor grondwatermonsters. Derhalve zijn de grondwateranalyses van peilbuis 34 geanalyseerd conform AS3000. Omdat de grondwatermonsters van peilbuis pbm1 zijn genomen vóór 1 januari 2008 zijn deze grondwateranalyses niet volgens AS3000 uitgevoerd.

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

Ondergrondse HBO-tank

Uit de analyseresultaten van MM1, samengesteld uit grondboring 30 (1,5-2,5 m-mv), blijkt dat minerale olie en aromaten niet boven de streefwaarde en/of detectiegrens worden gemeten.

Uit de analyseresultaten van MM2, samengesteld uit grondboring 31 (1,5-2,5 m-mv), blijkt dat minerale olie en aromaten niet boven de streefwaarde en/of detectiegrens worden gemeten.

PAK-verontreiniging

Uit de analyseresultaten van M4 (grondboring 34, traject 0,2-0,7 m-mv) blijkt dat PAK niet boven de streefwaarde wordt gemeten.

Overig terreindeel

Uit de analyseresultaten van MM3, samengesteld uit grondboring 32, 33 (0,2-0,7 m-mv), 36, 37 (0,1-0,6 m-mv) en 39 (0,1-0,5 m-mv), blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of detectiegrens wordt gemeten.

Uit de analyseresultaten van MM5, samengesteld uit grondboring 34 (0,7-1,5 m-mv) en 39 (0,5-1,5 m-mv), blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of detectiegrens wordt gemeten.

5.4.2 Bespreking analyseresultaten grondwater

Ondergrondse HBO-tank

In het grondwater ter plaatse van peilbuis pbm1 (filterstelling: 1,2-2,7 m-mv) worden minerale olie en aromaten niet boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten.

Overig terreindeel

In het grondwater van peilbuis 34 (filterstelling 1,5-2,5 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of detectiegrens 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.

Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank zijn zowel grond als grondwater niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

In het huidige onderzoek is de in het verleden aangetoonde PAK-verontreiniging niet aangetoond. Waarschijnlijk is de verontreinigde grond afgevoerd tijdens de uitbreiding van de bebouwing.

De boven- en ondergrond op de onderzoekslocatie zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater 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.

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.

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.

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en -tekening

Bijlage 3: Projecttekeningen

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Bijlage 5.1: Bodemopbouw ondergrondse HBO-tank

Bijlage 5.2: Bodemopbouw overig terreindeel

Bijlage 6.1: Analysecertificaten grond ondergrondse HBO-tank

Bijlage 6.2: Analysecertificaten grond overig terreindeel

Bijlage 7.1: Analysecertificaten grondwater ondergrondse HBO-tank

Bijlage 7.2: Analysecertificaten grondwater overig terreindeel

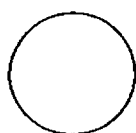
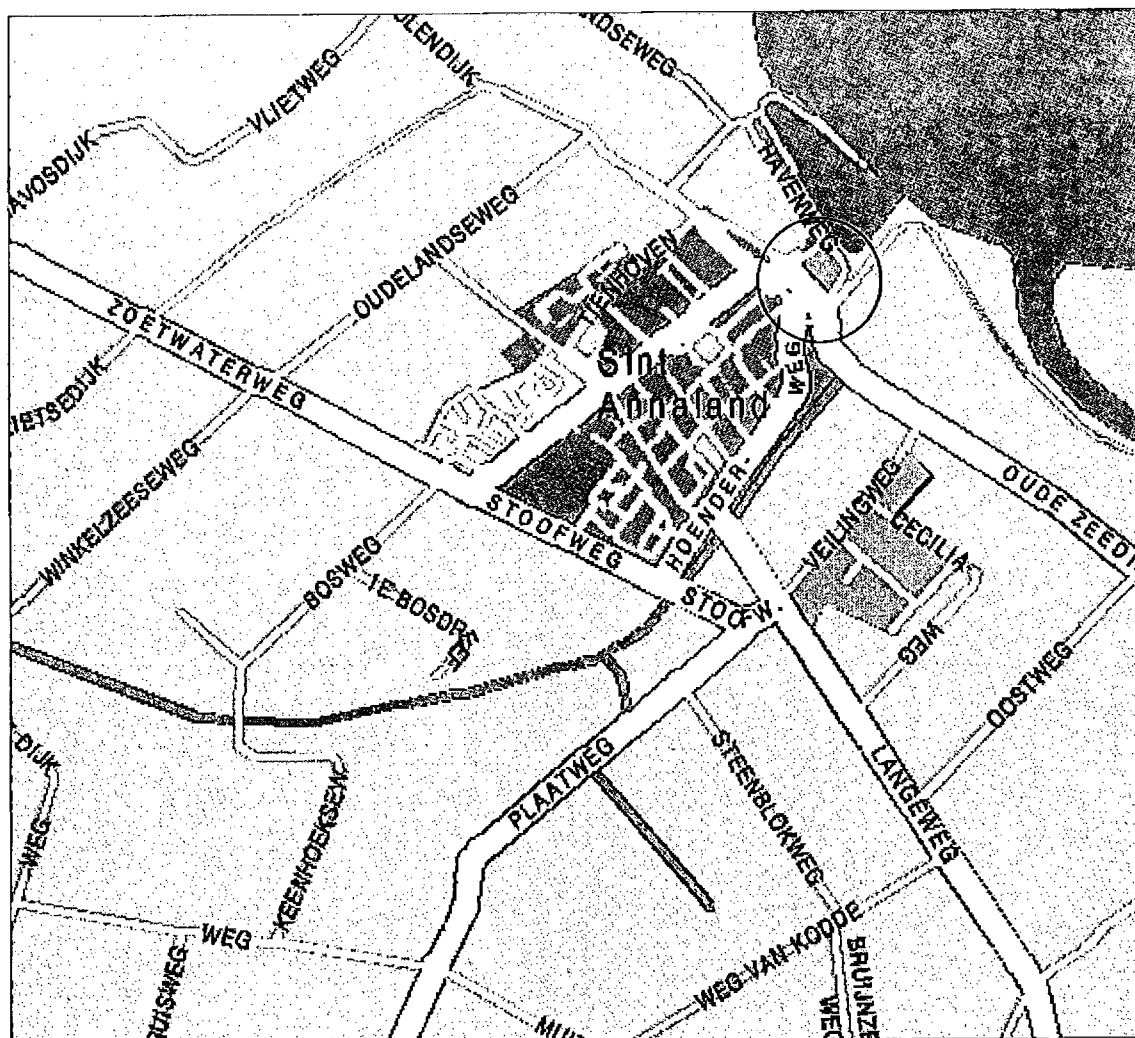
Bijlage 8.1: Getoetste analyseresultaten grond ondergrondse HBO-tank

Bijlage 8.2: Getoetste analyseresultaten grond overig terreindeel

Bijlage 9.1: Getoetste analyseresultaten grondwater ondergrondse HBO-tank

Bijlage 9.2: Getoetste analyseresultaten grondwater overig terreindeel

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocatie



Oprachtgever:

Walcherse Bouw Unie

Postbus 8088
4330 EB Middelburg

Verkennd bodemonderzoek
Spuistraat 3 Sint Annaland

Bijlage 1: Regionaal Overzicht

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

Schaal: n.v.t.

Gem.:

Formaat: A4

Getek.: jala

Besteknr.:

Beoord.: jopo

Projectnr: 278960-W4022

Vrijgave: erpi

Tekeningnr. -

Datum: 26-02-08

Status: Definitief

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: SINT ANNALAND G 1599

27-11

2007

14:42:23

Uw referentie: Spuistraat 3
Toestandsdatum: jala2/960-w4022

4697 BB SINT ANNALAND

26-11-2007

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

SINT ANNALAND G 1599

Grootte: 12 a 20 ca

Coördinaten: 66260-402240

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVIGHEID (DETAILHANDEL) ERF - TUIN

Locatie: Spuistraat 3

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/ d.d. 9-3-2006
83

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan: HYP4 MIDDELBURG 7264/ d.d. 3-5-2006
145**Gerechtigde****EIGENDOM**P.M.GUNTER BEHEER B.V.

SINT ANNALAND

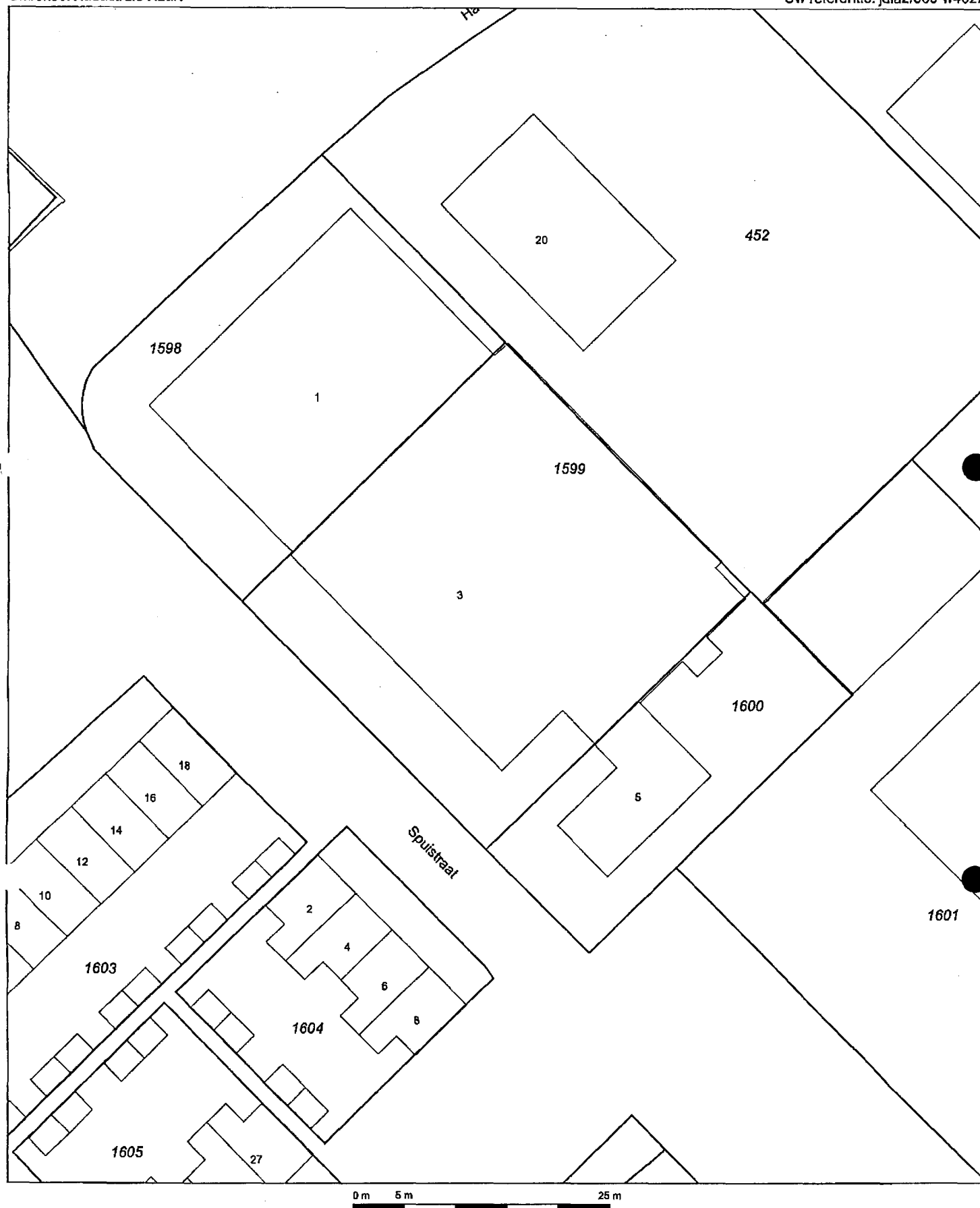
Postadres: Spuistraat 5
4697 BB SINT ANNALAND

Zetel: SINT ANNALAND

Recht ontleend aan: HYP4 MIDDELBURG 2947/ d.d. 4-1-1983
72Eerst genoemde object in brondocument:
SINT ANNALAND G 450 gedeeltelijk

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.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

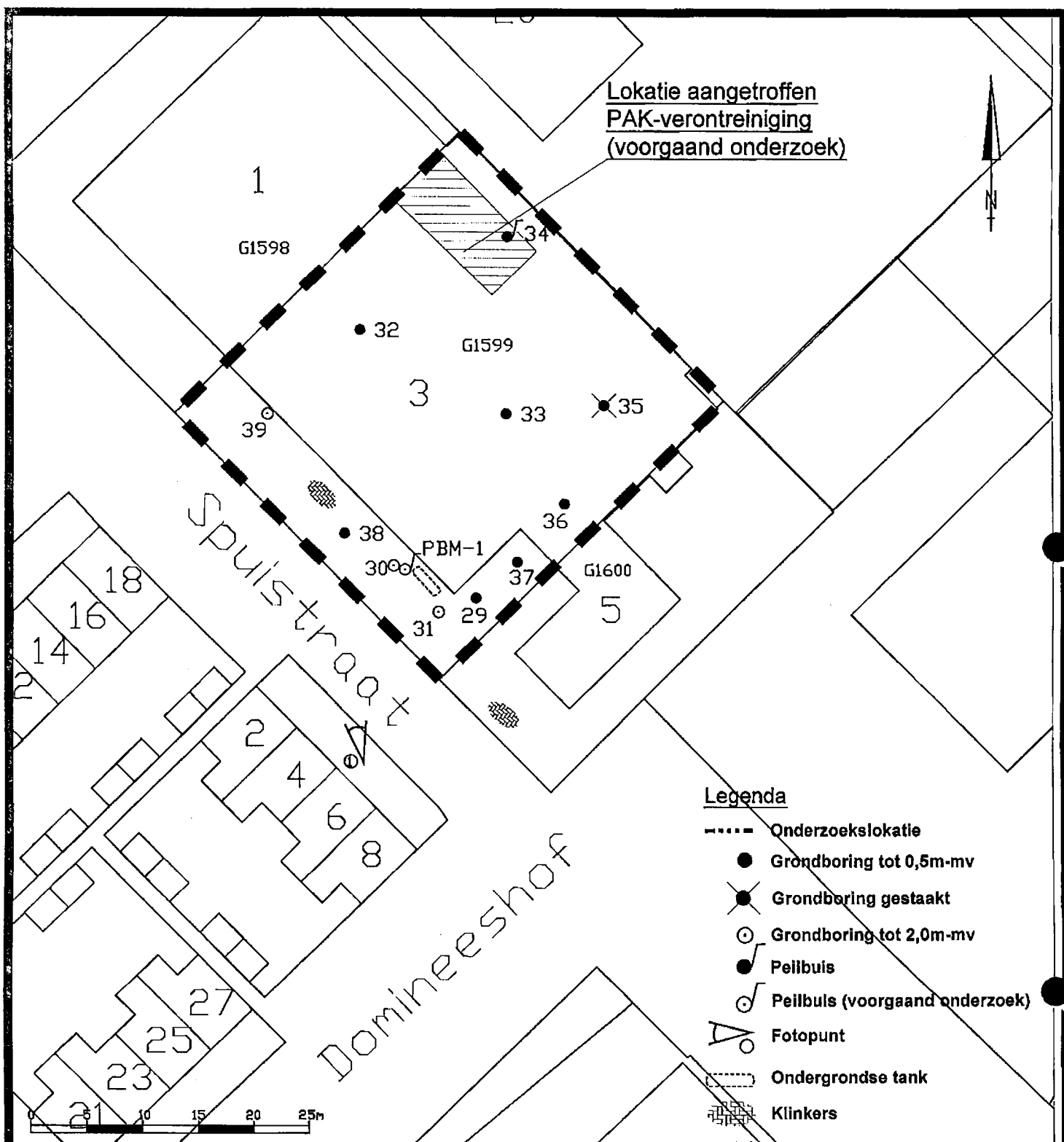
SINT ANNALAND

G

1599



Bijlage 3: Projecttekeningen



Opdrachtgever:

Walcherse Bouw Unie

Postbus 8088
4330 EB Middelburg
0118-595900
0118-595901

Verkennd Bodemonderzoek
Spuistraat 3 Sint Annaland

Bijlage 3.1 Situatie overzicht

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

Schaal: 1:500

Gen.:

Formaat: A4

Getek.: nisc

Besteknr.:

Beoord.: jala

Projectnr.: 278960-W4022

Vrijgave: jopo

Tekeningnr. 960-W4022-T7V1

Datum: 23-04-2008

Status: Definitief

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Foto 1:



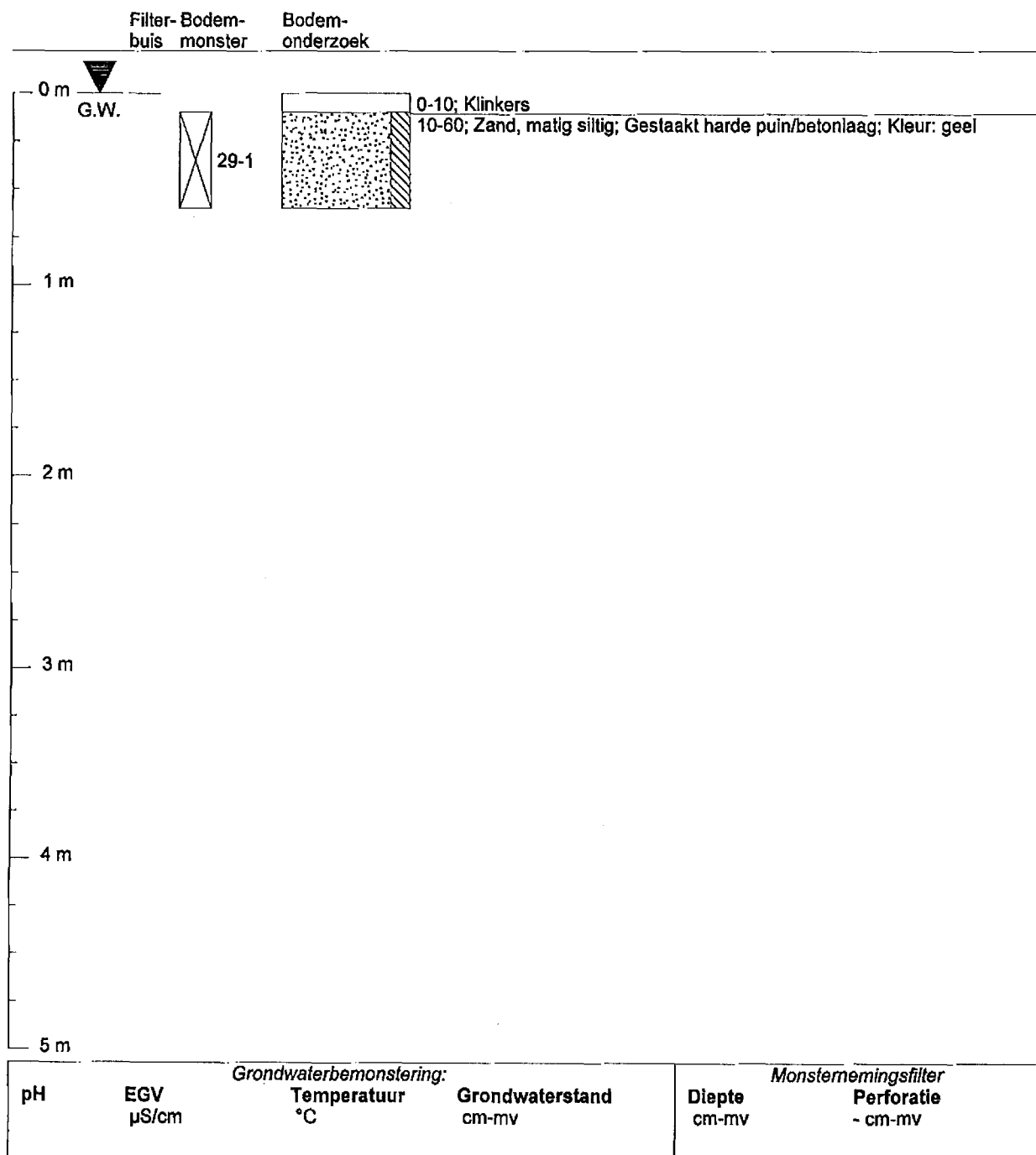
Bijlage 5.1: Bodemopbouw ondergrondse HBO-tank

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/kleilig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

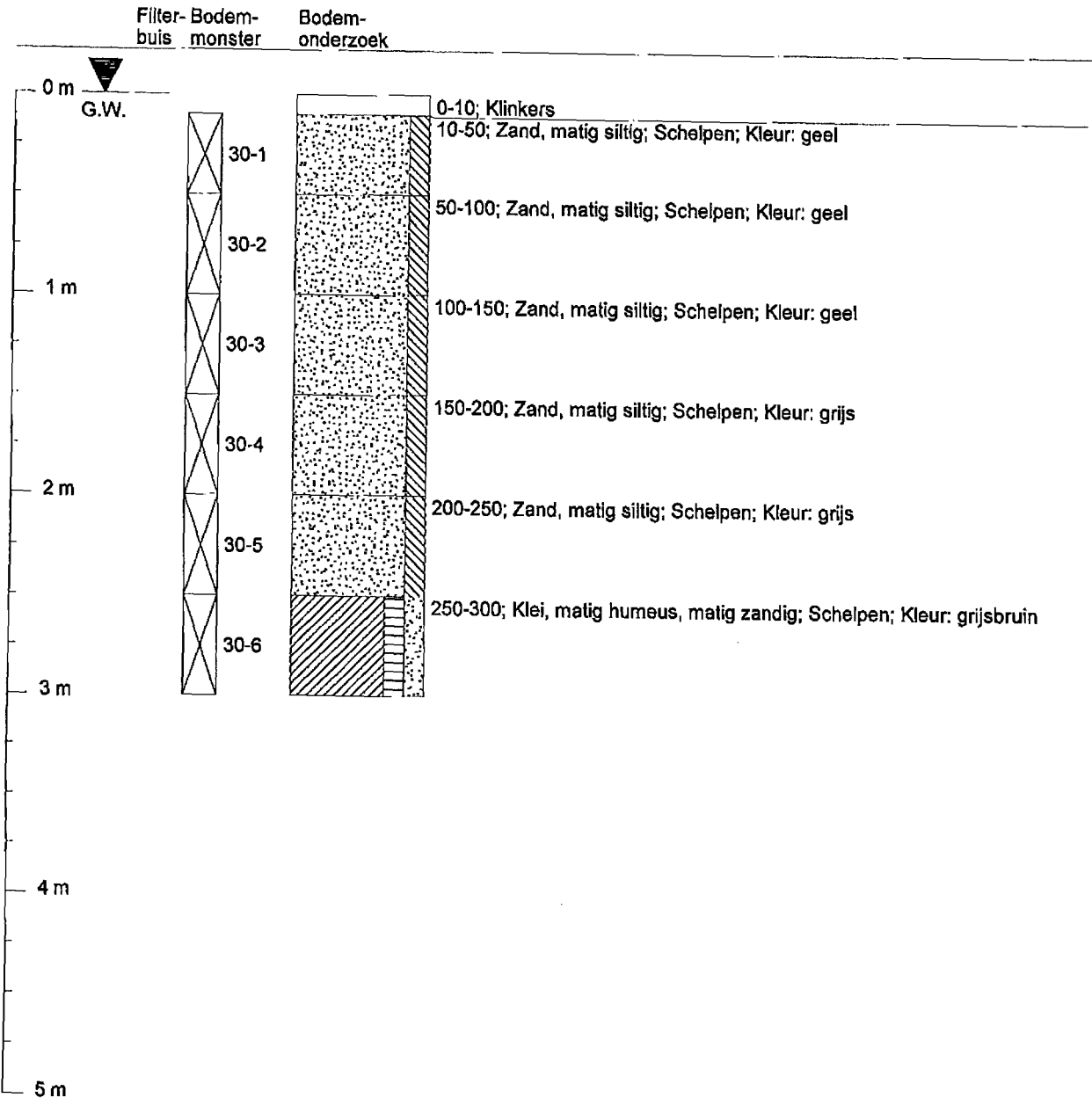
Projectcode 277960-w4022	Projectnaam Havengebied	Boornummer 29	Locatie Spuistraat 3 tank	Datum 7-12-2007
Beschrijver S. Schilders	Boorfirma Heijmans	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 277960-w4022	Projectnaam Havengebied	Boornummer 30	Locatie Spuistraat 3	Datum 7-12-2007
Beschrijver S. Schilders	Boorfirma Heijmans	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

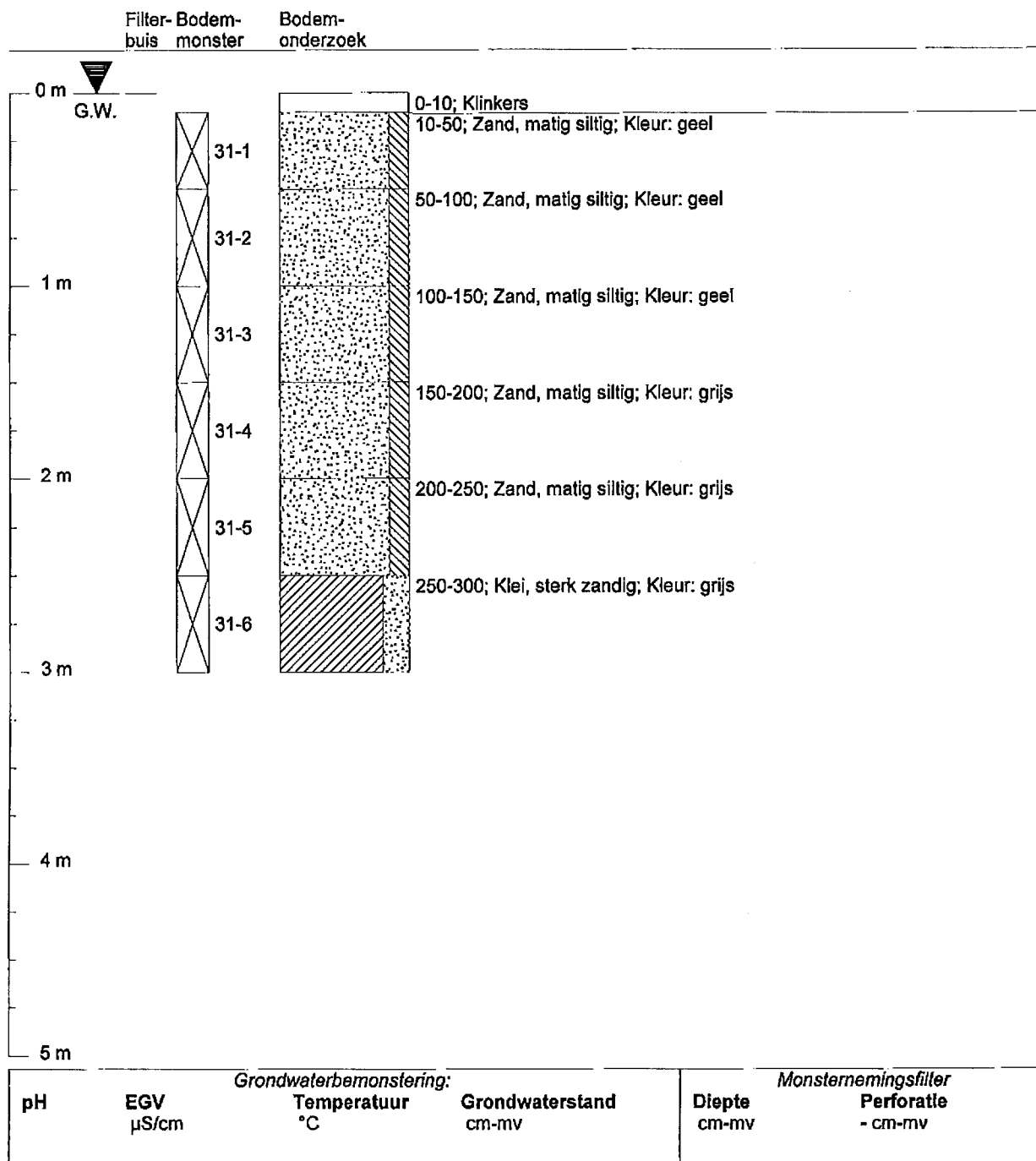
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



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

Projectcode 277960-w4022	Projectnaam Havengebied	Boornummer 31	Locatie Spuistraat 3	Datum 7-12-2007
Beschrijver S. Schilders	Boorfirma Heijmans	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Bijlage 5.2: Bodemopbouw overig terreindeel

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleilig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

Blinde buis : 

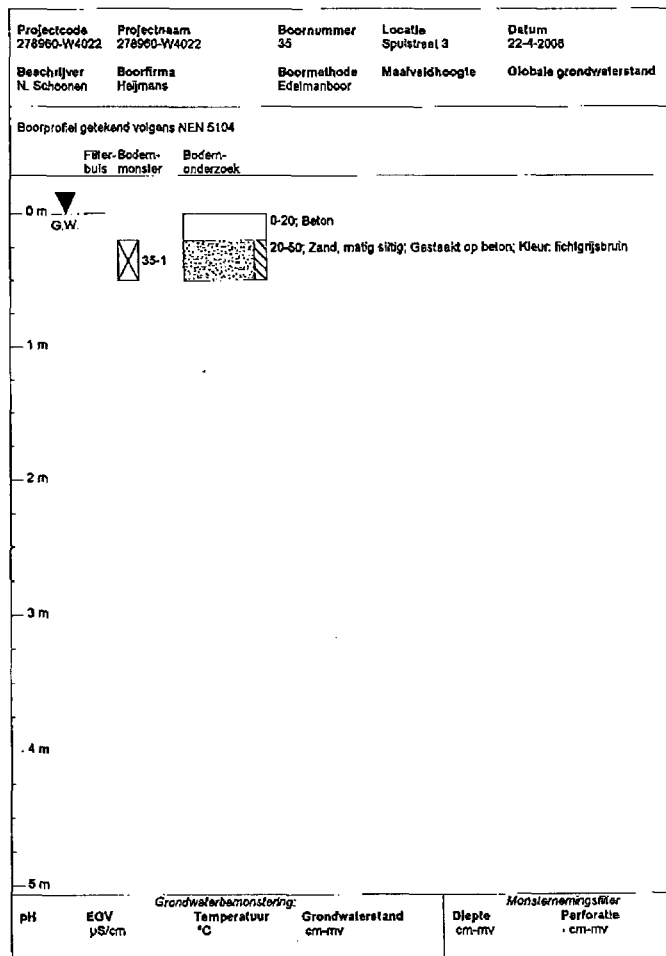
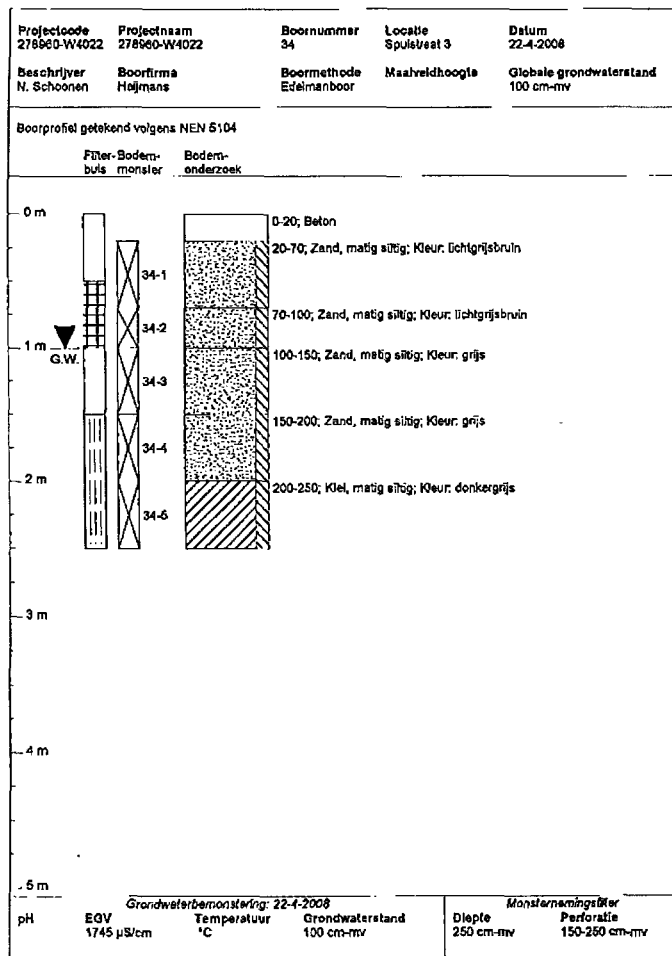
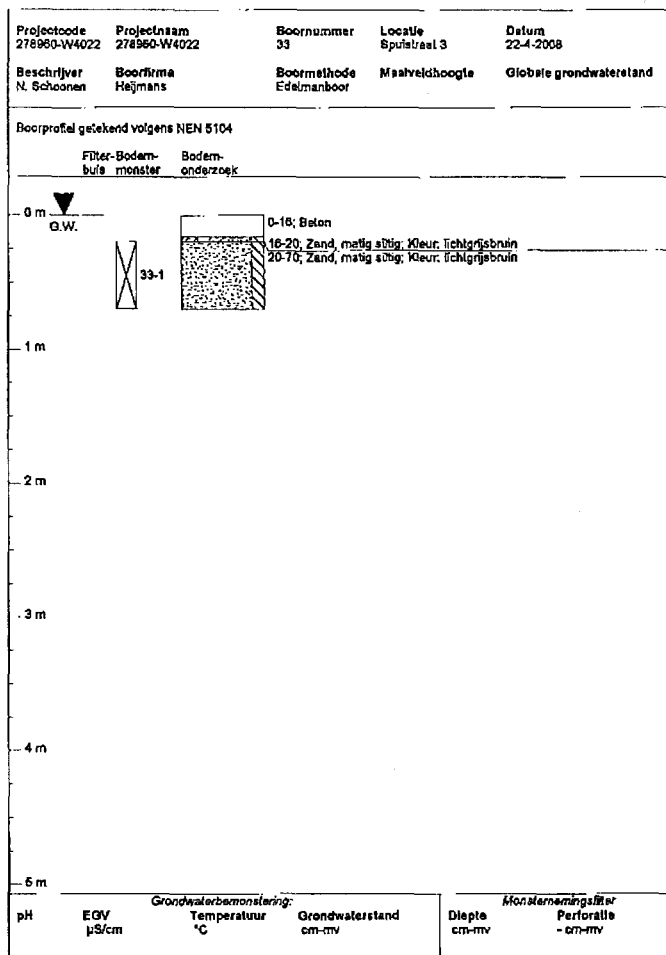
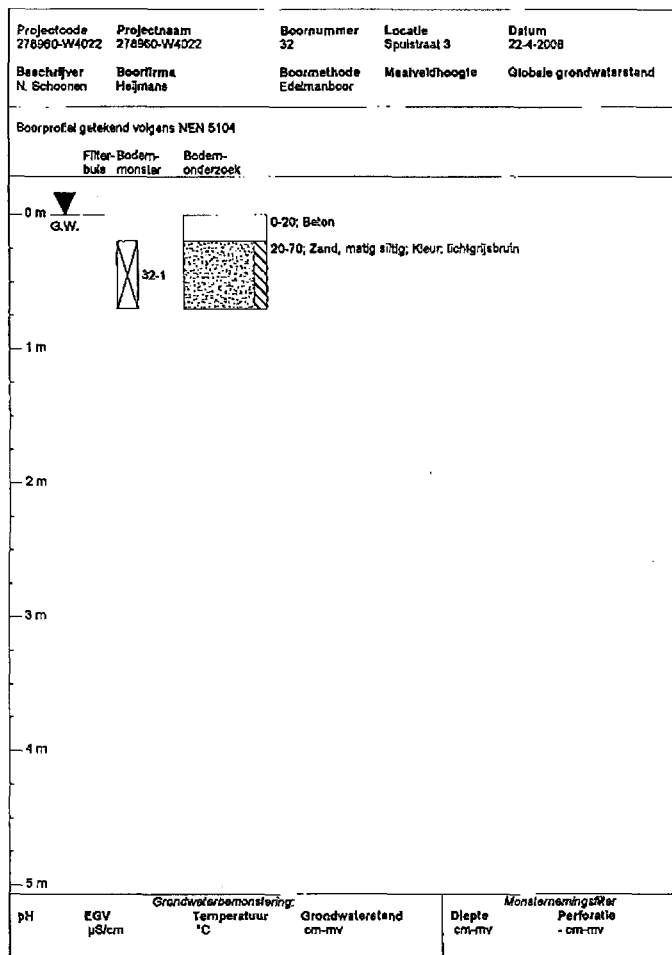
Klei-afdichting : 

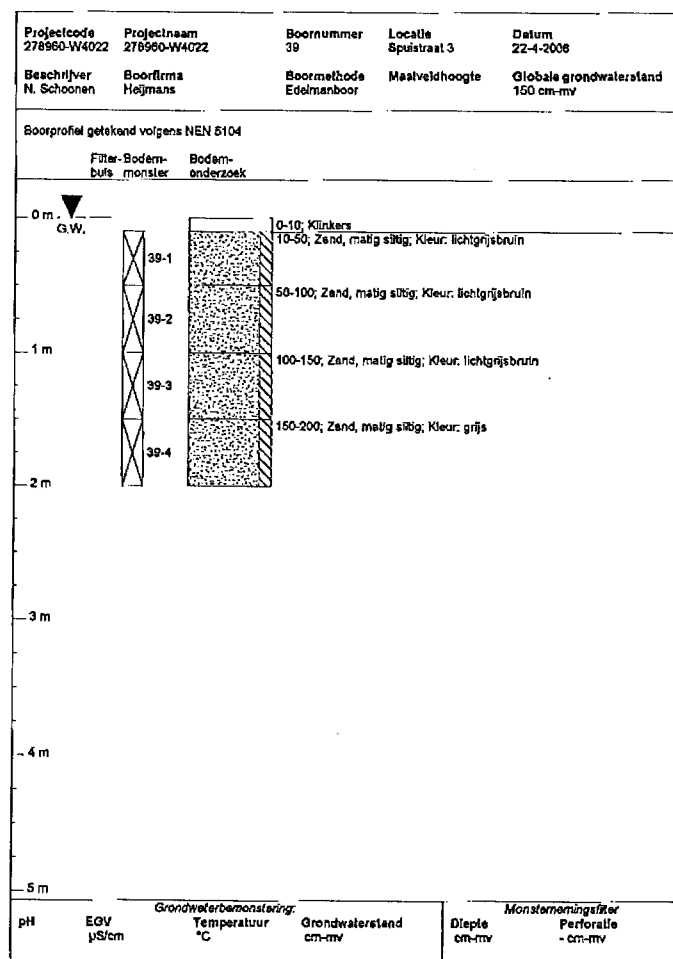
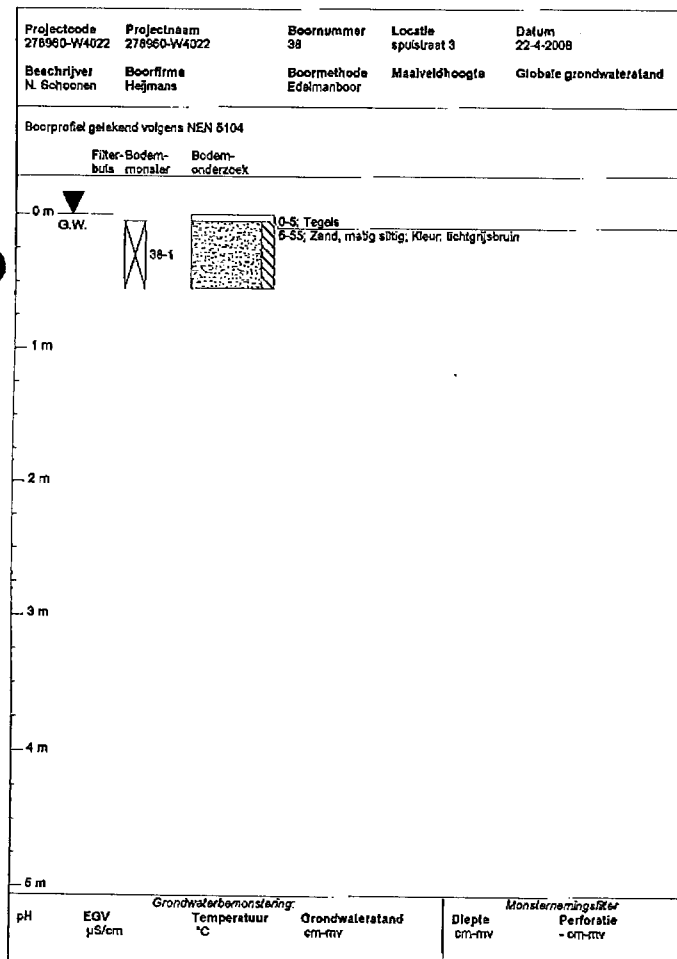
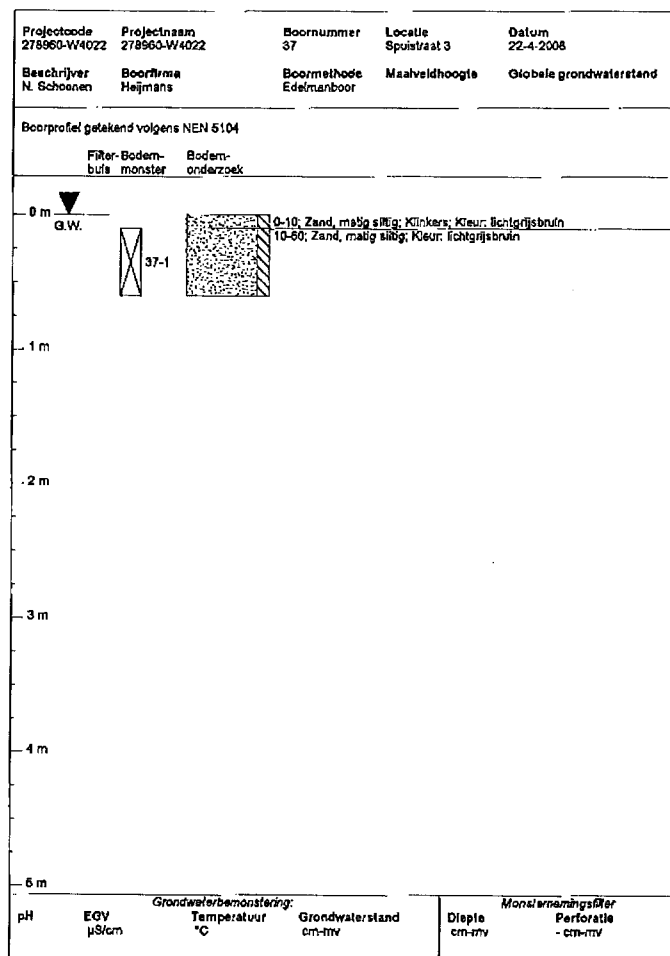
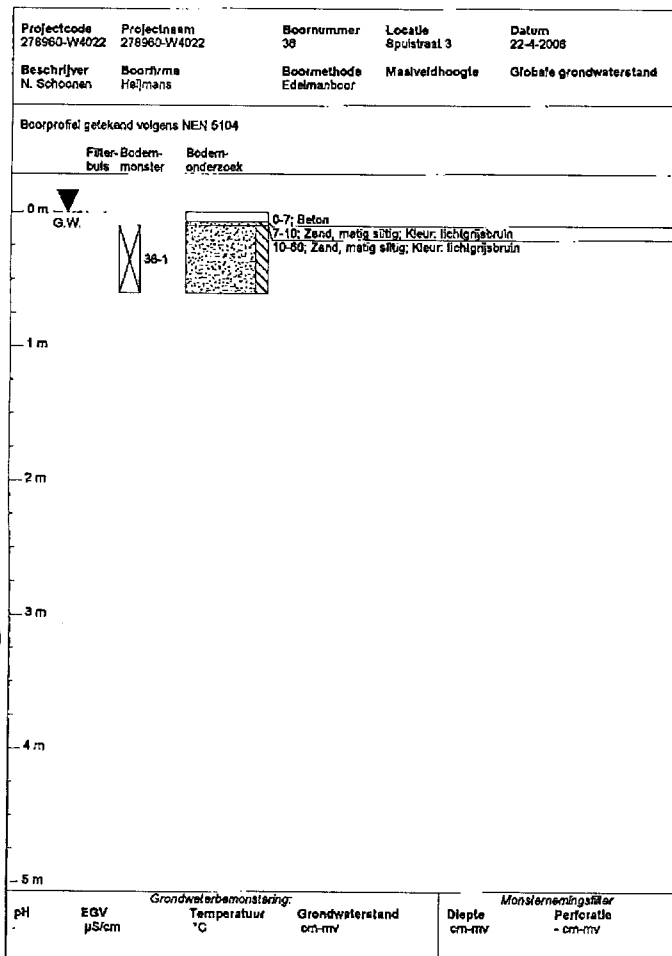
Filter : 

Grondwaterst. : 

Ongeroerd monster : 

Geroerd monster : 





Bijlage 6.1: Analysecertificaten grond ondergrondse HBO-tank



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Spuistraat 3, G1599
Uw projectnummer : 960-w4022
ALcontrol rapportnummer : 11257608, 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 4 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



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
J. Langens

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Spuistraat 3, G1599
Projectnummer 960-w4022
Rapportnummer 11257608 - 1

Orderdatum 07-12-2007
Startdatum 07-12-2007
Rapportagedatum 17-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	81.9	75.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lulum (bodem)	% vd DS	S	2.2	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
xylenen	mg/kgds	S	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ³⁾	0.14 ³⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 ³⁾	0.28 ³⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
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 30-4, 30-5>MM1
002	Grond (AS3000)	MM2 31-4, 31-5>MM2

Paraaf: 



HEIJMANS Infra Techniek B.V.
J. Langens

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Spuistraat 3, G1599
Projectnummer 960-w4022
Rapportnummer 11257608 - 1

Orderdatum 07-12-2007
Startdatum 07-12-2007
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 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |
| 2 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf : 





HEIJMANS Infra Techniek B.V.
J. Langens

Analysereport

Blad 4 van 4

Projectnaam Spulstraat 3, G1599
Projectnummer 960-w4022
Rapportnummer 11257608 - 1

Orderdatum 07-12-2007
Startdatum 07-12-2007
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
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030, NEN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Elgen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0902721	10-12-2007	07-12-2007	ALC201
001	Y0902854	10-12-2007	07-12-2007	ALC201
002	Y0777565	10-12-2007	07-12-2007	ALC201
002	Y0777650	10-12-2007	07-12-2007	ALC201

Paraaf : 



Bijlage 6.2: Analysecertificaten grond overig terreindeel



Analysrapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.
Dhr. J. Langens
Postbus 68
5240 AB ROSMALEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Spuistraat 3 Sint Annaland
Uw projectnummer : 960-W4022
ALcontrol rapportnummer : 11307057, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-04-2008

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 analysrapport.

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

Dit analysrapport 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



HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Spuistraat 3 Sint Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11307057 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	92.1	90.5	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7		1.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
Iutum (bodem)	% vd DS	S	2.6		1.5
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	<5		<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5		<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15		<15
koper	mg/kgds	S	<10		<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15		<0.15
lood	mg/kgds	S	<13		<13
nikkel	mg/kgds	S	<5		<5
zink	mg/kgds	S	22		<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.08	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.04	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.03	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.86 ¹⁾	0.24 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.87 ²⁾	0.26 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)	MM3; gb 32, 33, 36, 37, 39 (10-70)
002	Grond (AS3000)	M4; gb 34 (20-70)
003	Grond (AS3000)	MM5; gb 34, 39 (50-150)

Paraaf:

[Handwritten signature]



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

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Spuistraat 3 Sint Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11307057 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
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)	MM3; gb 32, 33, 36, 37, 39 (10-70)
002	Grond (AS3000)	M4; gb 34 (20-70)
003	Grond (AS3000)	MM5; gb 34, 39 (50-150)

Paraaf: 



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

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Spuistraat 3 Sint Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11307057 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	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 : 



HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Spulstraat 3 Sint Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11307057 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 18772 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	Y1017389	22-04-2008	22-04-2008	ALC201
001	Y1017400	22-04-2008	22-04-2008	ALC201
001	Y1017404	22-04-2008	22-04-2008	ALC201
001	Y1017405	22-04-2008	22-04-2008	ALC201
001	Y1017407	22-04-2008	22-04-2008	ALC201
002	Y1017394	22-04-2008	22-04-2008	ALC201
003	Y1017392	22-04-2008	22-04-2008	ALC201

Paraaf: 



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

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Spuistraat 3 Sint Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11307057 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y1017393	22-04-2008	22-04-2008	ALC201
003	Y1017408	22-04-2008	22-04-2008	ALC201
003	Y1017409	22-04-2008	22-04-2008	ALC201

Bijlage 7.1: Analysecertificaten grondwater ondergrondse HBO-tank



Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Graafsebaan 67

5248 JT ROSMALEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Spuistraat 3 Sint Annaland, G1599

Uw projectnummer : 960-W4022

ALcontrol rapportnummer : 11260478, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-12-2007

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



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

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Spulstraat 3 Sint Annaland, G1599
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11260478 - 1

Orderdatum 14-12-2007
Startdatum 14-12-2007
Rapportagedatum 20-12-2007

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

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylene	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0
naftaleen	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 pbm1
-----	------------	---------------

Paraaf : 





HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Spuistraat 3 Sint Annaland, G1599
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11260478 - 1

Orderdatum 14-12-2007
Startdatum 14-12-2007
Rapportagedatum 20-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	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	G5644790	17-12-2007	14-12-2007	ALC236
001	G5644793	17-12-2007	14-12-2007	ALC236

Paraaf :

Bijlage 7.2: Analysecertificaten grondwater overig terreindeel



Analysrapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Postbus 68

5240 AB ROSMALEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Spuistraat 3, St. Annaland

Uw projectnummer : 960-W4022

ALcontrol rapportnummer : 11309381, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-05-2008

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 analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



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

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Spuistraat 3, St. Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11309381 - 1

Orderdatum 29-04-2008
Startdatum 29-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

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

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 34 (1,5-2,5m-mv)

Paraaf:





HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Spulstraat 3, St. Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11309381 - 1

Orderdatum 29-04-2008
Startdatum 29-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 34 (1,5-2,5m-mv)

Paraaf :





HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Spuistraat 3, St. Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11309381 - 1

Orderdatum 29-04-2008
Startdatum 29-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. Langens

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VO Spuistraat 3, St. Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11309381 - 1

Orderdatum 29-04-2008
Startdatum 29-04-2008
Rapportagedatum 06-05-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6986 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6986 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0704178	30-04-2008	29-04-2008	ALC204
001	G5726073	30-04-2008	29-04-2008	ALC236
001	G5726074	30-04-2008	29-04-2008	ALC236

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 978

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJFING



**Bijlage 8.1: Getoetste analyseresultaten grond ondergrondse
HBO-tank**

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

Monster Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ I	MM2 ² I
droge stof (gew.-%)	81,9	75,6
gewicht artefacten (g)	<1	<1
organische stof (%vdds)	<0,5	-
min. delen <2µm (%vdds)	2,2	-
vluchtige aromaten		
benzeen	<0,05	<0,05
tolueen	<0,1	<0,1
ethylbenzeen	<0,05	<0,05
o-xyleen	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	<0,1	<0,1
xylenen	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,14	0,14
totaal BTEX	<0,4	<0,4
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28	0,28
naftaleen	<0,1	<0,1
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 30-4, 30-5>MM1

² MM2 31-4, 31-5>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 2,2 %; humus 0,5 %

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

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
vluchtige aromaten			
benzeen	0.002	0.10	0.20
tolueen	0.002	13	26
ethylbenzeen	0.006	5.0	10
xylenen	0.02	2.5	5.0
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ 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:
I lutum = 2,2 %; humus = 0,5 %

Bijlage 8.2: Getoetste analyseresultaten grond overig terreindeel

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

Monster Bodemtype ¹⁾	MM3; ¹ I	M4; ² I	MM5; ³ II
droge stof (gew.-%)	92,1	90,5	82,4
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1
organische stof (%vdds)	0,7	-	1,2
min. delen <2um (%vdds)	2,6	-	1,5
metalen			
arsen	<5	-	<5
cadmium	<0,5	-	<0,5
chrom	<15	-	<15
koper	<10	-	<10
kwik	<0,15	-	<0,15
lood	<13	-	<13
nikkel	<5	-	<5
zink	22	-	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01
antraceen	0,02	<0,01	<0,01
fenantreen	0,06	0,02	<0,01
fluoranteen	0,22	0,08	0,02
benzo(a)antraceen	0,15	0,04	0,01
chryseen	0,11	0,03	<0,01
benzo(a)pyreen	0,10	0,03	<0,01
benzo(ghi)peryleen	0,06	0,02	<0,01
benzo(k)fluoranteen	0,07	0,02	<0,01
indeno(123-cd)pyreen	0,07	0,02	<0,01
pak-totaal (10 van VROM)	0,86	0,24	<0,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 EOX)	0,87 <0,3	0,26 -	0,08 <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	Geen

¹ MM3; gb 32, 33, 36, 37, 39 (10-70)

² M4; gb 34 (20-70)

³ MM5; gb 34, 39 (50-150)

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 2,6 %; humus 2 %

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

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	17	24	32
cadmium	0.47	3.8	7.0
chromium	55	132	210
koper	18	56	94
kwik	0.21	3.6	7.0
lood	55	198	340
nikkel	13	44	76
zink	61	187	313
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
 $\frac{1}{2}(S+I)$ 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:
I lutum = 2,6 %; 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
chromium	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
 $\frac{1}{2}(S+I)$ 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:
II lutum = 2 %; humus = 2 %

**Bijlage 9.1: Getoetste analyseresultaten grondwater
ondergrondse HBO-tank**

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

Monster	Peilbuis pbm1 ¹
vluchtige aromaten	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
xylenen	<0,5
totaal BTEX	<1,0
naftaleen	<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 pbm1

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
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
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

**Bijlage 9.2: Getoetste analyseresultaten grondwater overig
terreindeel**

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

Monster	Peilbuis 34 ¹
metalen	
arsen	<10
cadmium	<0,8
chrom	<1
koper	<15
kwik	<0,05
lood	<15
nikkel	<15
zink	<60
vluchtige aromaten	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,3
ethylbenzeen	<0,3
xylenen	<0,3
totaal BTEX	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8
naftaleen	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen	
1,2-dichloorethaan	<0,6
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1
trichlooretheen	<0,6
chloroform	<0,6
chloorbenzenen	
monochloorbenzeen	<0,6
dichloorbenzenen	<1,8
1,3-dichloorbenzeen	<0,6
som dichloorbenzenen (0.7 fact	1,3
1,2-dichloorbenzeen	<0,6
1,4-dichloorbenzeen	<0,6
minerale olie	
fractie C10-C12	<25
fractie C12-C22	<25
fractie C22-C30	<25
fractie C30-C40	<25
totaal olie C10-C40	<100

¹ Peilbuis 34 (1,5-2,5m-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
chromium	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
cis-1,2-dichlooretheen	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
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde