

Gemeente Alphen aan den Rijn
 Afdeling Staf
 De heer L. de Jong
 Postbus 13
 2400 AA ALPHEN AAN DEN RIJN

GEMEENTE ALPHEN AAN DEN RIJN INGEKOMEN		Routing:
Nr. 2009 / 5396		
Afd. ROV		Opbergen

Datum	19 februari 2009	Ons kenmerk	PA/LL/2009.00445/BOD
		Uw kenmerk	
Betreft	Jaarverslag Beheer 2008 Coupépolder te Alphen aan den Rijn	Bijlage(n)	2
	Behandeld door N.P. Assenberg		

Geachte heer De Jong,

Hierbij ontvangt u - in tweevoud - de definitieve versie van het "Jaarverslag Beheer 2008, Zijafdeling en onderkant voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn".

Wij vertrouwen erop u voor dit moment voldoende te hebben geïnformeerd. Voor vragen kunt u contact opnemen met de heer P. Assenberg, telefoonnummer 088-801 06 29.

Met vriendelijke groet,
 BODEMZORG



H.A. Ritsema, manager

Cc: de heer K. van Hateren, Milieudienst West-Holland



BRL SIKB

BODEMZORG

Bezoekadres Nauerna 1, Assendelft Postadres Postbus 2, 1566 ZG Assendelft
 Telefoon 088 - 801 08 01 Fax 088 - 801 08 82 E-mail bodemzorg@afvalzorg.nl Internet www.afvalzorg.nl
 ING 65.39.72.989 Postbank 54014 IBAN NL95 INGB 0653 9729 89 BIC INGBNL2A BTW 8038.74.583.B.01
 Op al onze aanbiedingen en met ons gesloten overeenkomsten zijn de algemene voorwaarden van toepassing die zijn gedeponeerd bij de KvK Amsterdam, nr. 34091614.
 Bodemzorg is onderdeel van NV Afvalzorg Holding



JAARVERSLAG BEHEER 2008

BEHOORT BIJ 2009 / 5396

Zijfdichting en onderkant voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever: **Gemeente Alphen aan den Rijn**

Projectnummer: 210325-801

Kenmerk: PA/RG/2009.000004

Opgesteld: R. Gronert

Projectleider: N.P. Assenberg


d.d. 17 februari 2009

Bodemzorg maakt deel uit van NV Afvalzorg Holding en is voor haar werkzaamheden gecertificeerd volgens de kwaliteitsnorm EN-ISO-9001:2000, de veiligheidsnorm VCA**, de milieunorm EN-ISO-14001 en de normen BRL SIKB 2000 en 6000. De aandacht van Bodemzorg voor kwaliteit, arbeidsomstandigheden en milieu wordt zoveel als mogelijk geïntegreerd in de bedrijfsvoering, waarbij de doelen meetbaar worden gemaakt.

Bodemzorg streeft ernaar om alle emissies naar lucht, water en bodem te minimaliseren en in ieder geval onder de aanvaardbare, wettelijke normen te houden. Bewaking geschiedt op basis van geavanceerde monitorings- en nazorgtechnieken. Daar waar een hoger milieurendement haalbaar is, zal Bodemzorg op basis van inzicht, kennis en ervaring streven naar het toepassen van nieuwe ontwikkelingen en technieken, zelfs voordat deze in regelgeving zijn verwerkt.

Bodemzorg verklaart dat de werkzaamheden wat betreft het kritische functiegedeelte van de milieukundige begeleiding onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000. De uitvoering van de nazorg heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 6000, protocol 6002/6004, Milieukundige begeleiding Landbodern in-situ/van nazorg. De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE**pagina**

1	INLEIDING	4
2	ACHTERGRONDINFORMATIE	5
2.1	Terreingegevens	5
2.2	Nazorgmaatregelen	5
2.2.1	<i>Bovenkant stort</i>	5
2.2.2	<i>Zijkant stort</i>	5
2.2.3	<i>Onderkant stort</i>	6
2.3	Nazorgprogramma.....	6
3	NAZORGWERKZAAMHEDEN	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Bovenkant stort	7
3.3	Zijkant stort.....	7
3.3.1	<i>Afdichtingsconstructie</i>	7
3.3.1.1	Onderhoudspad (inclusief wegmeubilair).....	7
3.3.1.2	Taluds	8
3.3.1.3	Zand-bentonietlaag.....	8
3.3.1.4	Drainagelaag	8
3.3.1.5	Steunlaag	8
3.3.2	<i>Beheerssysteem oppervlaktewater</i>	8
3.3.2.1	Damwand en beschoeiing Kromme Aar	8
3.3.2.2	Inlaat Kromme Aar/Ringsloot	9
3.3.2.3	Ringsloot	9
3.3.2.4	Inlaat Heemgebied/Ringsloot Heemgebied	9
3.3.2.5	Sloot Heemgebied	9
3.3.2.6	Gemaal Heemgebied (inclusief uitlaat, berging en debietmeetput).....	9
3.3.3	<i>Beheerssysteem percolaatwater</i>	10
3.3.3.1	Ringdrainage	10
3.3.3.2	Drainagegemaal Aarkanaal, Kromme Aar en Heemgebied.....	10
3.3.3.3	Centraal opvanggemaal	11
3.3.3.4	Centrale debietmeetput.....	12
3.3.4	<i>Elektrische meet- en regelapparatuur</i>	12
3.3.4.1	Schakelhuisje	12
3.3.4.2	Hoofdverdeelkast, signalering- en schakelkast.....	12
3.3.4.3	Telefoonalarmcentrale	13
3.3.4.4	Datalogger	13
3.3.4.5	Monstername-apparaat effluent	13
3.3.5	<i>Waterpassing voorzieningen</i>	13
3.3.6	<i>Monstername effluent</i>	14
3.4	Onderkant stort.....	15
3.4.1	<i>Wijze van monitoring</i>	15
3.4.2	<i>Resultaten grondwatermonitoring</i>	15
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
4.1	Conclusies.....	16
4.2	Acties op aanbevelingen jaarverslag 2007	16
4.3	Aanbevelingen nazorg 2009	17

Bijlage(n)

- 1 Tekeningen:
 - 1.1 Overzichtstekening Coupépolder
 - 1.2 Dwarsdoorsneden verticale afscherming
- 2 Stijghoogten peilbuizen
- 3 Meetgegevens 2008
- 4 Kalibratierapporten debietmeters
- 5 Analyseresultaten effluent

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn voert Bodemzorg sinds 2004 de nazorg uit voor de onderkant en de zijkant van de voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn.

Bij nazorgwerkzaamheden op de locatie wordt onderscheid gemaakt tussen nazorgwerkzaamheden die betrekking hebben op de zijafdichting en onderkant van het stort en nazorgwerkzaamheden die betrekking hebben op de bovenafdichting van het stort.

De nazorgmaatregelen die betrekking hebben op de bovenafdichting van het stort zijn beschreven in het "Deel nazorgplan voor de bovenkant" (31-7-2002, DHV). De nazorgactiviteiten voor de bovenzijde van de stort zijn tot en met 2005 uitgevoerd door DHV. Sinds 2006 worden de nazorgactiviteiten van de bovenzijde van de stort ook door Bodemzorg uitgevoerd. De activiteiten die betrekking hebben op de nazorg van de bovenzijde van de stortplaats worden separaat gerapporteerd.

Voorliggende rapportage heeft betrekking op de nazorgactiviteiten van 2008 die betrekking hebben op de zijafdichting en de onderkant van het stort. Voor zover relevant zijn ook eerdere meetgegevens in dit rapport opgenomen. De activiteiten zijn uitgevoerd zoals vastgelegd in het rapport "Nazorg Coupépolder te Alphen aan den Rijn", rapportnr. 1052020; 24 maart 1997, Iwaco BV (vanaf hier genoemd 'nazorgplan').

Doel van de nazorg is het (ook op de lange termijn) voorkomen en beheersen van milieuhygiënische risico's ten gevolge van verontreinigingen op en in de bodem.

Het jaarverslag is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 1: Inleiding
- hoofdstuk 2: Achtergrondinformatie
- hoofdstuk 3: Nazorgwerkzaamheden
- hoofdstuk 4: Conclusies en aanbevelingen

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

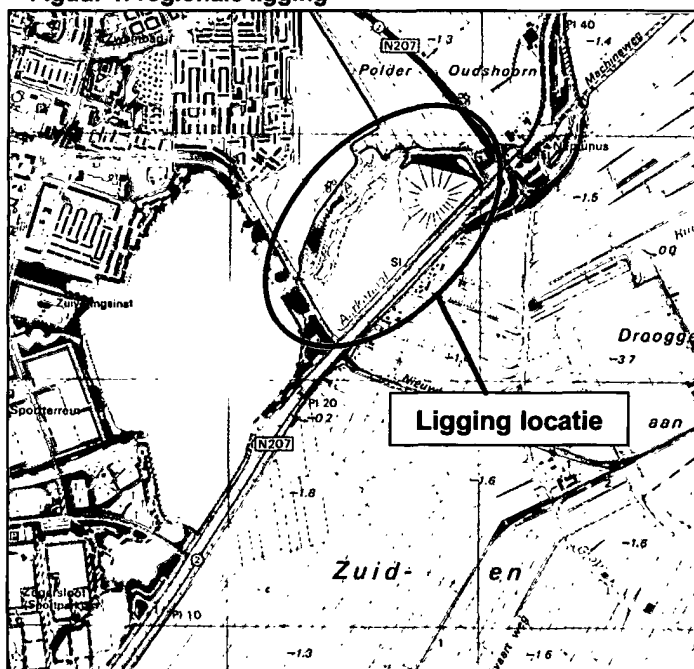
2.1 Terreingegevens

De voormalige stortplaats Coupépolder is gelegen langs het Aarkanaal ten noordoosten van Alphen aan den Rijn. Voor de stortplaats was gedurende de periode 1959 tot 1985 een vergunning verleend voor het storten van huishoudelijk, sloop- en groenafval. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in figuur 1.

De stortplaats heeft een oppervlakte van circa 22 hectare en is nu afgewerkt als golfbaan. De stort heeft een lengte van circa 850 meter en een breedte variërend van 200 tot 300 meter. Aan de zuidoostzijde wordt de stort begrensd door het Aarkanaal. Ten zuidwesten ligt de Zegerplas. Aan de noordwest- en noordoostzijde wordt de stort omzoomd door de rivier De Kromme Aar, die weer in verbinding staat met de Zegerplas en het Aarkanaal.

Voor een beschrijving van de bodemopbouw en de geohydrologie en een beschrijving van de kwetsbare objecten in de omgeving van de stortplaats wordt verwezen naar het nazorgplan.

Figuur 1: regionale ligging



2.2 Nazorgmaatregelen

De nazorgmaatregelen zijn uitgewerkt in het nazorgplan van Iwaco en zijn opgesplitst in drie onderdelen, te weten:

2.2.1 Bovenkant stort

De nazorgmaatregelen voor de bovenkant van de stortplaats worden separaat gerapporteerd (zie hoofdstuk 1).

2.2.2 Zijkant stort

Het aanbrengen van de nazorgmaatregelen met betrekking tot de zijkant van de stort is uitgevoerd in 1990-1992. De maatregelen bestaan in hoofdzaak uit de realisatie van een verticale afscherming van het stort bestaande uit zandbentoniet (en voor een gedeelte uit een stalen damwand). Daarbij is tevens een ringdrainage geïnstalleerd. De ringdrainage verzamelt het percolaat dat uit het stort treedt. Dit percolaat wordt vervolgens via een tussengemaal en een centrale verzamelput geloosd op de gemeentelijke riolering. De werking van de drainage wordt gecontroleerd door middel van stijghoogtemetingen van het grond-/percolaatwater in 18 peilbuizen langs de drainagetracés.

De ligging van de voorzieningen is weergegeven op de tekening in bijlage 1.1. Op de tekeningen in bijlage 1.2 zijn dwarsdoorsneden van de verticale afscherming opgenomen.

2.2.3 Onderkant stort

Ten behoeve van de monitoring van de mogelijke verspreiding van verontreinigingen vanuit de onderzijde van de stortplaats is in 1995 stroomafwaarts een observatielijn aangelegd. Deze observatielijn bestaat uit 5 meetpunten, elk bestaande uit 4 peilfilters in het eerste watervoerend pakket met filters op circa 15, 25, 35 en 50 meter beneden het maaiveld. De ligging van de meetpunten van de observatielijn is weergegeven op de tekening in bijlage 1.1.

De aanleg van de verdere maatregelen t.b.v. de nazorg voor de onderkant van het stort is afhankelijk van de analyseresultaten van de observatielijn. Op basis van de toetsing van de analyseresultaten aan de signaalwaarden uit het nazorgplan wordt bepaald welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

2.3 Nazorgprogramma

Voor de beschrijving van de werkzaamheden verbonden aan het nazorgprogramma wordt verwezen naar het nazorgplan.

3 NAZORGWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Maandelijks worden de op de locatie aangelegde voorzieningen geïnspecteerd aan de hand van inspectieformulieren, er worden stijghoogtemetingen verricht en er worden (indien nodig) onderhoudswerkzaamheden verricht. De waarnemingen worden centraal geregistreerd in een database en de meetwaarden worden getoetst aan de bijbehorende signaalwaarden. Van de inspectie- en onderhoudswerkzaamheden wordt maandelijks een inspectierapport opgesteld dat wordt toegezonden aan de afdeling Milieu van de gemeente Alphen aan den Rijn en sinds oktober 2008 naar de Milieudienst West-Holland. Indien afwijkingen of overschrijdingen van toetsingswaarden worden geconstateerd, wordt de gemeente/milieudienst hiervan zo spoedig mogelijk geïnformeerd en worden, indien nodig, aanbevelingen gedaan om de afwijkingen te verhelpen.

De uitgevoerde werkzaamheden worden in onderstaande paragrafen besproken.

3.2 Bovenkant stort

De gegevens met betrekking tot de nazorg van de bovenkant van het stort worden separaat gerapporteerd, in 2008 is de nazorg door Bodemzorg uitgevoerd.

3.3 Zijkant stort

Bij de bespreking van de nazorgwerkzaamheden die betrekking hebben op de zijkant van de stortplaats, wordt in deze paragraaf onderscheid gemaakt in de volgende onderdelen:

- Afdichtingsconstructie (§ 3.3.1)
- Beheerssysteem oppervlaktewater (§ 3.3.2)
- Beheerssysteem percolaatwater (§ 3.3.3)
- Elektrische meet- en regelapparatuur (§ 3.3.4)
- Waterpassing voorzieningen (§ 3.3.5)
- Monsternamen en analyses (§ 3.3.6)

3.3.1 Afdichtingsconstructie

In bijlage 1.2 zijn tekeningen opgenomen waarin dwarsdoorsneden van de afdichtingsconstructie zijn opgenomen. Het doel van de afdichtingsconstructie van de zijkant van het stort is het voorkomen van uitstroom van percolaat naar de omringende sloten en de Kromme Aar. Hieronder worden de aspecten die betrekking hebben op de nazorgwerkzaamheden van de afdichtingsconstructie van de zijkant behandeld. De ligging van de voorzieningen is weergegeven op de tekening in bijlage 1.1.

3.3.1.1 Onderhoudspad (inclusief wegmeubilair)

Op de zijafichtingsconstructie is rondom de stortplaats een onderhoudspad aangelegd. Het pad is circa 2,5 meter breed en voorzien van een open verharding van gebroken puin in een laag van 0,20 meter dik.

Bevindingen inspecties 2008:

- Het is aan te bevelen om het onderhoudspad aan de Aarkanaalzijde op te hogen omdat deze in natte perioden slecht begaanbaar is.
- In september 2008 is door Bodemzorg, in aanvulling op het reguliere groenonderhoud van de gemeente, de bossage langs het onderhoudspad op diverse plaatsen gesnoeid.
- In mei 2008 is geconstateerd dat twee verbodsborden van het onderhoudspad zijn vernield/verdwenen. De gemeente is hiervan op de hoogte gesteld, vervanging heeft vooralsnog niet plaatsgevonden.

3.3.1.2 Taluds

Tijdens de maandelijkse inspectieronden is de toestand van de taluds rondom de stortplaats geïnspecteerd. Er zijn geen gaten/verzakkingen vastgesteld in 2008.

3.3.1.3 Zand-bentonietlaag

Ter bescherming van de zand-bentonietlaag van de zijafdichtingsconstructie dient ter plaatse van de beplantingsvakken te worden geïnspecteerd of de beplanting niet dusdanig diep wortelt dat de afsluitende zand-bentonietlaag wordt aangetast. Hiertoe wordt steekproefsgewijs de bewortelingsdiepte van met name de meest cruciale beplanting (essen) onderzocht.

In oktober 2008 is voor een drietal essen in respectievelijk beplantingsvak 4, 9 en 11 onderzocht wat de bewortelingsdiepte is. Uit het onderzoek is gebleken dat de boomwortels (op wat haarwortels na) niet zijn doorgedrongen tot de drainagelaag (gelegen op de zand-bentonietlaag).

3.3.1.4 Drainagelaag

Inspectie van de drainagelaag van de zijafdichting bestaat uit visuele controle van de drainuitlopen in de Ringsloot, de Sloot Heemgebied en de Kromme Aar.

Bevindingen inspectie 2008:

- De drainuitlopen hebben in 2008 goed gefunctioneerd. Een aantal schutpalen van de uitlopen zijn verdwenen. Deze zijn herplaatst door Bodemzorg.

3.3.1.5 Steunlaag

Inspectie van de steunlaag vindt niet plaats (geen directe noodzaak). Onderhoud aan de steunlaag wordt alleen uitgevoerd indien daar aanleiding toe is. In 2008 is dit niet het geval geweest.

3.3.2 **Beheerssysteem oppervlaktewater**

Tussen de Kromme Aar en het stort is een damwand geplaatst om te voorkomen dat het water uit de Kromme Aar in de ringdrainage terecht komt. Verder zijn er inlaatconstructies aangebracht waarmee oppervlaktewater kan worden ingelaten in de ringsloten die zich rondom de stortplaats bevinden. Deze ringsloten dienen om afstromend regenwater van het talud af te voeren waarbij een goede doorstroming van de sloten wordt gerealiseerd door middel van de inlaat van oppervlaktewater.

De ligging van het beheerssysteem van het oppervlaktewater is weergegeven op de tekening in bijlage 1.1. Hieronder worden de aspecten die betrekking hebben op de nazorgwerkzaamheden van het beheerssysteem oppervlaktewater behandeld.

3.3.2.1 Damwand en beschoeiing Kromme Aar

De (stalen) damwand is ondergronds afgewerkt waardoor visuele inspectie niet mogelijk is. De functionaliteit van de damwand kan indirect worden gecontroleerd door vergelijking van het actuele onttrekkingsdebiet van drainpompput Kromme Aar met voorgaande metingen. Indien het debiet significant toeneemt kan dit duiden op een lek in de damwand (instroom van oppervlaktewater). In 2008 is geen duidelijke toename van het debiet vastgesteld. Op basis hiervan wordt verondersteld dat de damwand goed functioneert.

De betuining van de Kromme Aar is maandelijks visueel geïnspecteerd. In de afgelopen jaren is sprake geweest van verzakkingen direct achter de beschoeiing. De verzakkingen hebben zich sinds eind 2003 gestabiliseerd. In 2008 is geen verdere zetting waargenomen. In de huidige situatie is er geen bedreiging voor de beheersconstructie en is het nemen van maatregelen niet noodzakelijk.

De beschoeiing langs de Kromme Aar is op diverse plaatsen licht beschadigd/verzaakt. Het onderhoud van de beschoeiing is echter de verantwoordelijkheid van het Hoogheemraadschap van Rijnland en valt buiten de nazorgverplichtingen.

3.3.2.2 *Inlaat Kromme Aar/Ringsloot*

De inlaat Kromme Aar/Ringsloot dient voor het inlaten van oppervlaktewater vanuit de Kromme Aar en bestaat uit een tweetal putten te weten de 'inlaat Kromme Aar' en de 'inlaat Ringsloot'. De beide putten zijn verbonden door een HDPE-leiding waarbij het oppervlaktewater via de inlaat Kromme Aar naar de inlaat Ringsloot stroomt en vervolgens in de Ringsloot terecht komt. Tijdens droge perioden is de inlaat verder geopend zodat het waterpeil in de ringsloot op niveau is gebleven.

Naar aanleiding van tijdens inspecties vastgestelde verminderde doorstroming van de inlaat, is deze in mei 2008 doorgespoten.

3.3.2.3 *Ringsloot*

De gemeente Alphen aan den Rijn is verantwoordelijk voor het onderhoud van (boven de waterlijn gelegen) berm en taluds langs de Ringsloot. Tevens dient in de sloot liggend of drijvend vuil door de gemeente te worden verwijderd. Onder de waterlijn ligt de verantwoordelijkheid van het beheer en onderhoud bij het Hoogheemraadschap van Rijnland.

De Ringsloot is in 2008 door het Waterschap uitgebaggerd en opnieuw geprofileerd. De slootkanten en de begroeiing in de sloot is in 2008 net als andere jaren tweemaal gemaaid. Vuil voor de duikers/roosters is door Bodemzorg verwijderd indien nodig. De Ringsloot (inclusief overstort) heeft in 2008 goed gefunctioneerd. De duikers zijn in 2008 gereinigd/doorgespoten.

3.3.2.4 *Inlaat Heemgebied/Ringsloot Heemgebied*

Met behulp van de inlaatconstructie Heemgebied kan naar behoefte oppervlaktewater het Heemgebied en de Ringsloot Heemgebied worden ingelaten.

Het inlaten van water in het Heemgebied is de verantwoordelijkheid van de gemeente Alphen aan den Rijn. Het inlaten van water in de Sloot Heemgebied valt wel onder het nazorgprogramma dat door Bodemzorg wordt uitgevoerd. Indien de waterstand of de temperatuur van het water in de Sloot Heemgebied dat vereist wordt water ingelaten. De afsluiter van de inlaat wordt daarbij zover geopend dat een beperkte hoeveelheid water wordt ingelaten (ca. 5 à 10 m³/uur). Tijdens droge perioden is de inlaat verder geopend zodat het waterpeil in de Ringsloot op niveau is gebleven.

Naar aanleiding van tijdens inspecties vastgestelde verminderde doorstroming van de inlaat is deze in mei 2008 doorgespoten. De inlaat heeft gedurende 2008 naar behoren gefunctioneerd.

3.3.2.5 *Sloot Heemgebied*

De ringsloot is in 2008 door het Waterschap uitgebaggerd en opnieuw geprofileerd. De slootkanten en de begroeiing in de sloot is in 2008 net als andere jaren tweemaal gemaaid. Vuil voor de duikers is door Bodemzorg verwijderd indien nodig. De Sloot Heemgebied heeft in 2008 goed gefunctioneerd. De uitstroomopening van de PVC-buis, waardoor het water vanuit de ringsloot naar het gemaal Heemgebied stroomt, is als gevolg van maaierwerkzaamheden beschadigd, maar functioneert nog wel goed. Vooralsnog is geen actie noodzakelijk. De duiker is in mei 2008 gereinigd/doorgespoten.

3.3.2.6 *Gemaal Heemgebied (inclusief uitlaat, berging en debietmeetput)*

Het water dat door het Gemaal Heemgebied wordt verpompt, betreft water dat afkomstig is van de taluds van het stort, afstromend water van omliggende wegen en ingelaten oppervlaktewater. Het water wordt verzameld in de berging bij het gemaal en van daaruit verpompt naar de Kromme Aar. De hoeveelheid in- en uitstromend water wordt hier, in overleg met het Hoogheemraadschap, niet geregistreerd. In 2008 heeft de pomp van het gemaal 1.105 draaiuren gemaakt. Het Gemaal Heemgebied, inclusief uitlaatvoorziening, heeft in 2008 naar behoren gefunctioneerd.

De waterberging die zich voor het gemaal Heemgebied bevindt, is in 2008 uitgebaggerd. In 2008 heeft de berging goed gefunctioneerd.

In de debietmeetput, behorende bij het Gemaal Heemgebied, is regelmatig een beperkte hoeveelheid water aangetroffen. Dit water is verwijderd indien het niveau te hoog werd (mogelijke aantasting debietmeetvoorzieningen).

3.3.3 *Beheerssysteem percolaatwater*

Op de tekening in bijlage 1.1 is de ligging van het beheerssysteem van het percolaatwater weergegeven. Op de tekeningen in bijlage 1.2 zijn dwarsdoorsneden opgenomen waarop ook de ligging van de drainage- en persleidingen zichtbaar is.

Hieronder worden de aspecten die betrekking hebben op de nazorgwerkzaamheden van het beheerssysteem percolaatwater behandeld.

3.3.3.1 *Ringdrainage*

De ringdrainage zorgt voor de afvoer van het uit het stort tredende percolaat. Het percolaat wordt via de ringdrainage naar de drainageputten afgevoerd en van daaruit verpompt naar het centrale opvanggemaal. De rond het stort gelegen ringdrainage is verdeeld in drie tracés namelijk:

- Drainagetracé Aarkanaal
- Drainagetracé Kromme Aar
- Drainagetracé Heemgebied

In het midden van de tracés zijn drainagegemalen aangebracht waarmee het opgevangen water via een persleiding naar de centrale opvanggemaal wordt verpompt.

Het functioneren van de ringdrainage wordt gecontroleerd door vergelijking van de debieten van de verschillende pompen, visuele controle van de instroming van het drainagewater in de drainagegemalen en door middel van het meten van de stijghoogten (peilbuis 1 t/m 18) van het percolaat langs de drainagetracés. De stijghoogten zijn in 2008 door Bodemzorg maandelijks opgenomen.

In bijlage 2 is van de peilbuizen de stijghoogtedata van 2008 opgenomen. De signaalwaarde voor de stijghoogte van het percolaat in de peilbuizen bedraagt NAP -1,5 m. Boven deze waarde is sprake van (ongewenste) druk van het water op de zijafdichtingconstructie.

Conclusies toetsing signaalwaarden

Er zijn dit jaar geen overschrijdingen geconstateerd van de signaalwaarde. Het drainagesysteem heeft in 2008 goed gefunctioneerd.

3.3.3.2 *Drainagegemaal Aarkanaal, Kromme Aar en Heemgebied*

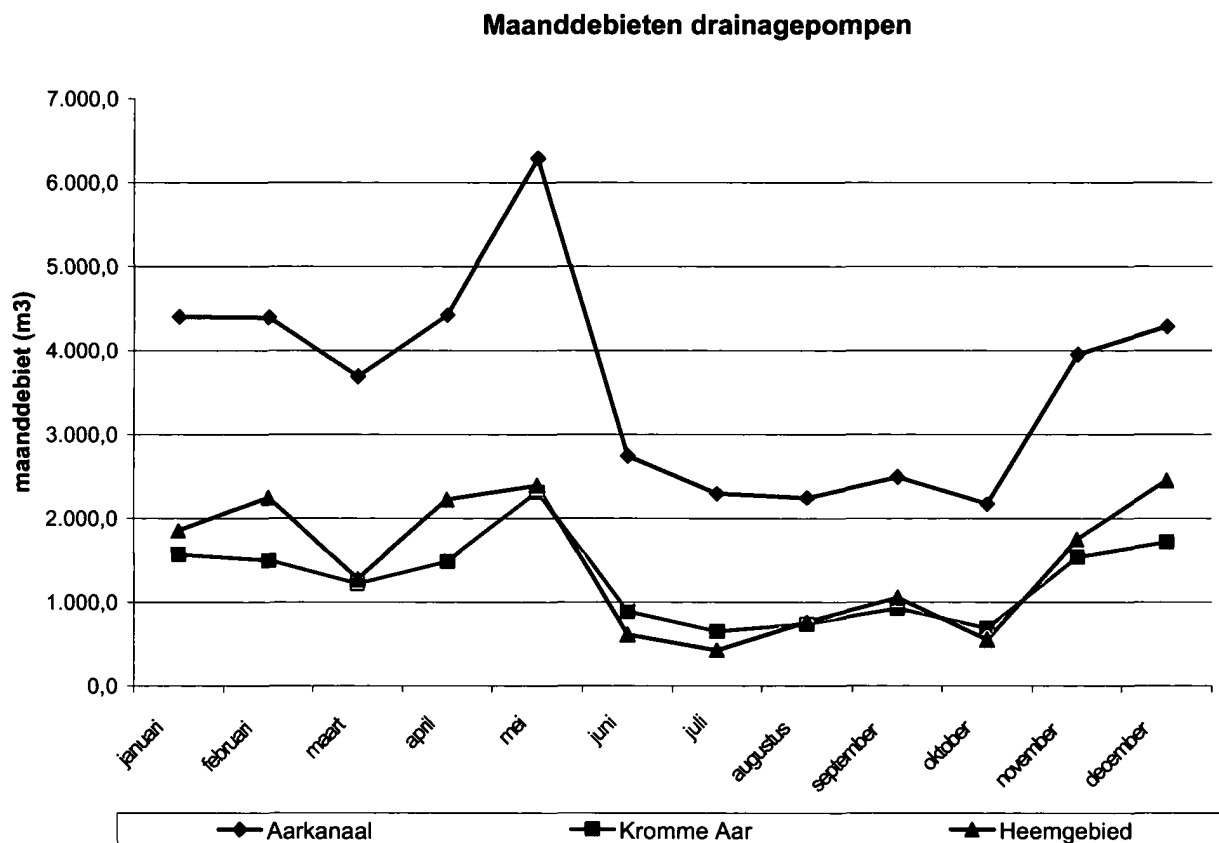
In 2008 hebben zich enkele storingen voorgedaan in de drainagegemalen. Deze storingen hebben voornamelijk betrekking gehad om hoogwaterniveaus in de putten. Deze storingen hebben zichzelf opgelost bij daling van het waterniveau en hebben geen ongewenste gebeurtenis tot gevolg gehad. De drie drainagegemalen Aarkanaal, Kromme Aar en Heemgebied hebben in 2008 technisch goed gefunctioneerd. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de prestaties van de individuele gemalen.

Tabel 3.1: overzicht prestaties drainagemalen 2008

Drainagegemaal	Totaaldebiet (m ³)	Draaiuren	Momentaandebiet (m ³ /h)		Percentage verpompt percolaat
			min	max	
Aarkanaal	43.366	1.328	31	36	57%
Kromme Aar	15.218	434	30	39	20%
Heemgebied	17.603	715	23	26	23%

De bovenstaande getallen komen overeen met voorgaande jaren. De drainagegemalen hebben het gehele jaar voldaan aan de in het ontwerp geëiste debietcapaciteit van minimaal 20 m³/h. De persleidingen van de gemalen zijn in november 2008 doorgespoten door More Flow Services Europe B.V.

In onderstaande grafiek zijn de maanddebieten per drainagepomp weergegeven. In bijlage 3 zijn de registreerde meterstanden van 2008 opgenomen.



Ter verbetering van de veiligheid zijn de putten van de drainagegemalen in oktober 2008 voorzien van een valbescherming (verzinkt metalen rooster).

3.3.3.3 Centraal opvangemaal

In het centrale opvangemaal wordt het water van de drie drainagegemalen verzameld en met behulp van een tweetal pompen via een persleiding verpompt naar het gemeentelijk riool. De beide pompen (P007 en P008) worden met behulp van een tijd klok om de beurt in bedrijf gesteld. De pompen schakelen in/uit op een waterniveau schakeling in de put. Bij een dreigend kritisch waterniveau wordt automatisch de tweede pomp bijgeschakeld om het waterniveau in de centrale opvangput niet te hoog te laten worden.

In 2008 hebben zich geen storingen voorgedaan in het opvangemaal en heeft goed gefunctioneerd. Ter verbetering van de veiligheid is de bovenzijde van het opvangemaal in oktober 2008 voorzien van een valbescherming (verzinkt metalen rooster).

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de prestaties van de individuele effluentpompen van het centrale opvangemaal.

Tabel 3.2: overzicht prestaties Centraal opvanggemaal 2008

Pomp	Totaaldebiet (m ³)*	Draaiuren	Percentage verpompt percolaat
P007	36.273	807	48%
P008	39.914	888	52%

* betreft totaaldebiet van tussengemalen, naar rato verdeeld op basis van de draaiuren

De minimaal vereiste capaciteit van de effluentpompen is 40 m³/h (momentaandebiet). Om het momentaandebiet te controleren wordt het momentaandebiet van het effluent maandelijks gecontroleerd. In tabel 3.3 zijn de berekende momentaandebieten van het effluent weergegeven.

Tabel 3.3: momentaandebieten effluentpompen 2008

Maand	momentaandebiet (m ³ /h)
januari	49,20
februari	43,53
maart	42,94
april	42,99
mei	41,82
juni	45,62
juli	48,03
augustus	46,78
september	47,03
oktober	48,03
november	44,68
december	46,44

Het momentaandebiet van de effluentpompen is in 2008 niet lager geweest dan de signaalwaarde en heeft goed gefunctioneerd.

3.3.3.4 Centrale debietmeetput

De persleidingen van de drainagegemalen lopen door de centrale debietmeetput. Alle drie debietmeters hebben in 2008 goed gefunctioneerd.

In de debietmeetput is na natte perioden regelmatig een laag water aanwezig in de put. Uit inspecties is gebleken dat water de put binnentreedt via de doorvoer van de elektriciteitskabel in de put. Herstel van de doorvoer is gewenst. Aanbeveling is doorgegeven aan de Milieudienst. Herstel zal waarschijnlijk begin 2009 plaatsvinden.

In het nazorgplan is het controleprogramma van de debietmeters aangepast. Op basis van de Heffingsverordening van de waterkwaliteitsbeheerder wordt vereist dat debietmeters jaarlijks droog worden gekalibreerd en eenmaal per drie jaar nat worden gekalibreerd. In 2008 zijn de debietmeters nat gekalibreerd. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd. De kalibratierapporten zijn bijgevoegd in bijlage 4.

3.3.4 Elektrische meet- en regelapparatuur

3.3.4.1 Schakelhuisje

In het schakelhuisje zijn de centrale elektrische voorzieningen van het beheerssysteem aangebracht. Het huisje voldoet aan de gestelde eisen. De hoeveelheid graffiti is de afgelopen beheersperiode weer toegenomen. De graffiti vormt geen belemmering voor het gebruik van het schakelhuisje.

3.3.4.2 Hoofdverdeelkast, signalering- en schakelkast

In het schakelhuisje zijn de hoofdverdeelkast, de signaleringskast voor storingsmeldingen en de schakelkast van de effluentput aanwezig. De genoemde onderdelen hebben in 2008 goed

gefunctioneerd. Indien daar aanleiding toe was, zijn de kasten schoongemaakt en zijn signaleringslampjes vervangen.

3.3.4.3 Telefoonalarmcentrale

De telefoonalarmcentrale zorgt voor de doormelding van storingen aan de meldkamer van Alert Services. Tijdens de maandelijkse inspecties is de werking van de telefoonalarmcentrale gecontroleerd. In 2008 heeft de alarmering naar behoren gewerkt en zijn de storingen correct doorgemeld.

De alarmmeldingen via de meldkamer is een sterk verouderde wijze van storingsmeldingen en geeft weinig inzicht in de status en oorzaak van de storingen. Momenteel wordt door de gemeente Alphen aan den Rijn beoordeeld of op de locatie telemetrie kan worden aangebracht.

3.3.4.4 Datalogger

De datalogger dient om van ieder drainagegemaal de draaiuren en de debieten te registreren. De datalogger is al geruime tijd buiten gebruik wegens een storing. De leverancier van de datalogger ondersteunt de techniek niet meer, daarom is door de opdrachtgever besloten om de data niet meer automatisch te loggen maar te volstaan met de data die maandelijks wordt verzameld tijdens de inspectieronden en opname van de meterstanden.

De verzamelde meterstanden van 2008 zijn opgenomen in bijlage 3.

Met behulp van het aanbrengen van telemetrie zou datalogging weer mogelijk zijn. Naast een snelle respons op storingen, registreert het telemetriesysteem automatisch alle data, die voor een doeltreffende nazorg van belang zijn. Een gedetailleerd overzicht van bijvoorbeeld pompuren, debiet- en niveaumetingen maakt het mogelijk om het functioneren van de voorzieningen continu te controleren en een adequate analyse te maken van de oorzaken van storingen.

3.3.4.5 Monstername-apparaat effluent

Met het monstername-apparaat worden tweemaandelijks volumeproportionele watermonsters genomen van het effluentwater. Het monsternamevat is gekoeld tot ca. 4 °C. Om de juiste werking van het apparaat te controleren wordt voorafgaand aan de monstername het apparaat gecontroleerd op juiste werking. In 2008 heeft het monstername-apparaat goed gefunctioneerd.

3.3.5 Waterpassing voorzieningen

Tweejaarlijks worden de betonwerken en peilbuizen (ten behoeve van de stijghoogtemetingen) gecontroleerd op zettingen door middel van het uitvoeren van een waterpassing. In november 2008 is door Bodemzorg een waterpassing uitgevoerd. De stijghoogten van het grondwater in de peilbuizen worden gecompenseerd voor de gemeten zettingen van de peilbuizen.

Uit de waterpassing blijkt dat de Drainpompput Aar Kanaal, Drainpompput Kromme Aar de Centrale Debietmeetput en het Opvanggemaal zettingen hebben ondergaan van ca. 10 cm ten opzichte van de nulsituatie (1996). Deze zettingen komen overeen met 2 jaar terug. De overige voorzieningen vertonen aanzienlijk minder zettingen. Vooralsnog hebben de zettingen niet geleid tot zichtbare schade. Er is op basis van de resultaten geen aanleiding om actie te ondernemen.

De vergelijking van waterpasresultaten van de kunstwerken is opgenomen in bijlage 3. De eerstvolgende waterpassing vindt plaats in 2010.

3.3.6 *Monstername effluent*

Op 26 maart 2007 is door het Hoogheemraadschap van Rijnland een beschikking afgegeven voor de lozing van het effluent (kenmerk 07.05496/V.36220B). De effluentgegevens vanaf maart 2007 zijn getoetst aan de vergunningsvoorwaarden uit deze vergunning. In de periode januari t/m maart 2007 zijn de gegevens getoetst aan de Wvo-vergunning van 26 maart 2007 (kenmerk 07.05496 / V.36220B).

Van het effluent worden tweemaandelijks (volumeproportioneel) watermonsters genomen. In tabel 3.4 is weergegeven op welke parameters en met welke frequentie is geanalyseerd.

Tabel 3.4: overzicht frequentie en analyses effluent

Frequentie	Parameters
6x per jaar	zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn, Hg), minerale olie, BTEX, pH
2x per jaar	PAK (16 van EPA), cyanide (totaal), EOX, fenolindex, fosfaat (totaal), sulfaat

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten van het effluent voor 2008 opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de lozingsnormen uit de beschikking en gerapporteerd aan het Hoogheemraadschap van Rijnland.

In 2008 zijn geen overschrijdingen van de lozingsnormen geconstateerd.

3.4 Onderkant stort

3.4.1 Wijze van monitoring

De mogelijke verspreiding van verontreinigingen vanuit de stortplaats via het diepe grondwater naar de omgeving (vanuit de onderzijde van de stortplaats) wordt gecontroleerd door middel van de zogenaamde Observatielijn. De Observatielijn is direct stroomafwaarts van de stort aangelegd en bestaat uit 5 meetpunten. De meetpunten bestaan elk uit 4 peilbuizen in het watervoerende pakket met filterstellingen rond circa 15, 25, 35 en 50 meter beneden het maaiveld (m-mv). De ligging van de meetpunten is weergegeven op de tekening in bijlage 1.2. Elke twee jaar wordt een monitoringsronde uitgevoerd.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden de signaalwaarden uit het nazorgplan (§ 3.2.3) gehanteerd. Deze signaalwaarden zijn tevens in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.5: signaalwaarden grondwaterkwaliteit

Parameter	Eenheid	Signaalwaarde observatielijn	Signaalwaarde monitoringslijn
CZV	mg/l	n.v.t.	40
Chloride	mg/l	500	120
Kjeldahl-N	mg/l	250	20
Ammonium-N	mg/l	250	20
Zink	µg/l	350	65
Aromaten (som)	µg/l	n.v.t.	0,8
Benzeen	µg/l	600	0,2
Tolueen	µg/l	1.200	0,5
Ethylbenzeen	µg/l	6.000	0,2
Xylenen	µg/l	1.200	0,5
VOCI 's	µg/l	60	1

Afhankelijk van de meetresultaten worden op basis van het beslismodel (zie § 3.2.4 Nazorgplan) de eventuele vervolgstappen bepaald.

3.4.2 Resultaten grondwatermonitoring

De meetpunten van de Observatielijn worden tweejaarlijks bemonsterd en geanalyseerd op de parameters zoals genoemd in tabel 3.5.

De laatste grondwatermonitoring is uitgevoerd in juni 2007. Hierbij is voor geen van de parameters sprake van een overschrijding van de signaalwaarde. De eerstvolgende monitoringsronde wordt uitgevoerd in 2009.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn voerde Bodemzorg in 2008 de nazorg uit voor de onderkant en de zijkant van de voormalige stortplaats Coupépolder te Alphen aan den Rijn.

Doel van de nazorg is het (ook op de lange termijn) voorkomen en beheersen van milieuhygiënische risico's ten gevolge van verontreinigingen op en in de bodem.

Maandelijks worden locatie-inspecties uitgevoerd waarbij de werking en de staat van onderhoud van de voorzieningen wordt gecontroleerd. Tevens worden tweemaandelijks controlemonsters van het effluent genomen en wordt tweejaarlijks stroomafwaarts van het stort op verschillende dieptes de grondwaterkwaliteit vastgesteld.

Resultaten inspecties 2008

Tijdens de maandelijkse inspecties zijn in 2008 aan de voorzieningen geen grote gebreken/afwijking vastgesteld. Afwijkingen waar in 2009 nog actie op ondernomen dient te worden zijn:

- herstel van de doorvoer van de elektrakabel in de debietmeetput. Hiermee wordt instroom van regenwater/grondwater in de debietmeetput voorkomen;
- ophoging van het onderhoudspad aan de zijde van het Aarkanaal;
- vervangen 2 verbodsborden ter plaatse van het onderhoudspad.

De drie drainagegemalen en het centrale opvangemaal hebben in 2008 goed gefunctioneerd, in totaal is 76.187 m³ water afgevoerd met het beheerssysteem en geloosd op het gemeentelijk riool.

Kwaliteit lozingswater

Het lozingswater wordt tweemaandelijks geanalyseerd en getoetst aan de lozingsnormen uit de Wvo-vergunning. In 2008 zijn geen overschrijdingen van de lozingsnorm vastgesteld.

Grondwatermonitoring

Tweejaarlijks wordt het grondwater stroomafwaarts van het stort geanalyseerd op een aantal mobiele parameters die worden getoetst aan de signaalwaarden (observatielijn). In 2008 is geen monitoringsronde uitgevoerd. De eerstvolgende monitoring staat gepland voor 2009.

Op basis van de verkregen gegevens wordt geconcludeerd dat in 2008 is voldaan aan de nazorgdoelstelling.

4.2 Acties op aanbevelingen jaarverslag 2007

De volgende acties zijn ondernomen op de gedane aanbevelingen in 2007:

1. *Aanbrengen van telemetrie op locatie.* Momenteel wordt door de gemeente Alphen aan den Rijn beoordeeld of realisatie van telemetrie (financieel) mogelijk is.
2. *Doorspuiten uitstroomopeningen hemelwater.* Aan deze aanbeveling is nog geen vervolg gegeven. De aanbeveling blijft staan voor 2009.
3. *Aanspreken onderaannemer op maaibeleid.* De gemeente heeft de onderaannemer, die de maaierwerkzaamheden uitvoert op locatie, er nogmaals op gewezen dat zij bij hun werkzaamheden aandacht moeten besteden aan het in stand houden van de nazorgvoorzieningen. Dit blijft een punt van aandacht in de toekomst omdat schade als gevolg van maaierwerkzaamheden tot onnodige (nazorg)kosten leidt.

4.3 Aanbevelingen nazorg 2009

Naar aanleiding van de voorgaande nazorgperiode worden de volgende aanbevelingen voor de nazorgperiode 2009 gedaan:

1. Realisatie van telemetrie op locatie (zie aanbeveling van voorgaande jaren).
2. Doorspuiten van alle uitstroomopeningen van het hemelwater afkomstig van het talud (zie aanbeveling 2007).
3. Herstel van de doorvoer van de elektrakabel in de debietmeetput om te voorkomen dat er regenwater/grondwater in de debietmeetput stroomt.
4. Ophoging van het onderhoudspad aan de zijde van het Aarkanaal. Het pad is nu in natte perioden onbegaanbaar (*actie gemeente Alphen aan den Rijn*).
5. Herplaatsing van twee verdwenen verbodsborden bij het onderhoudspad (*actie gemeente Alphen aan den Rijn*).

Bijlage(n)

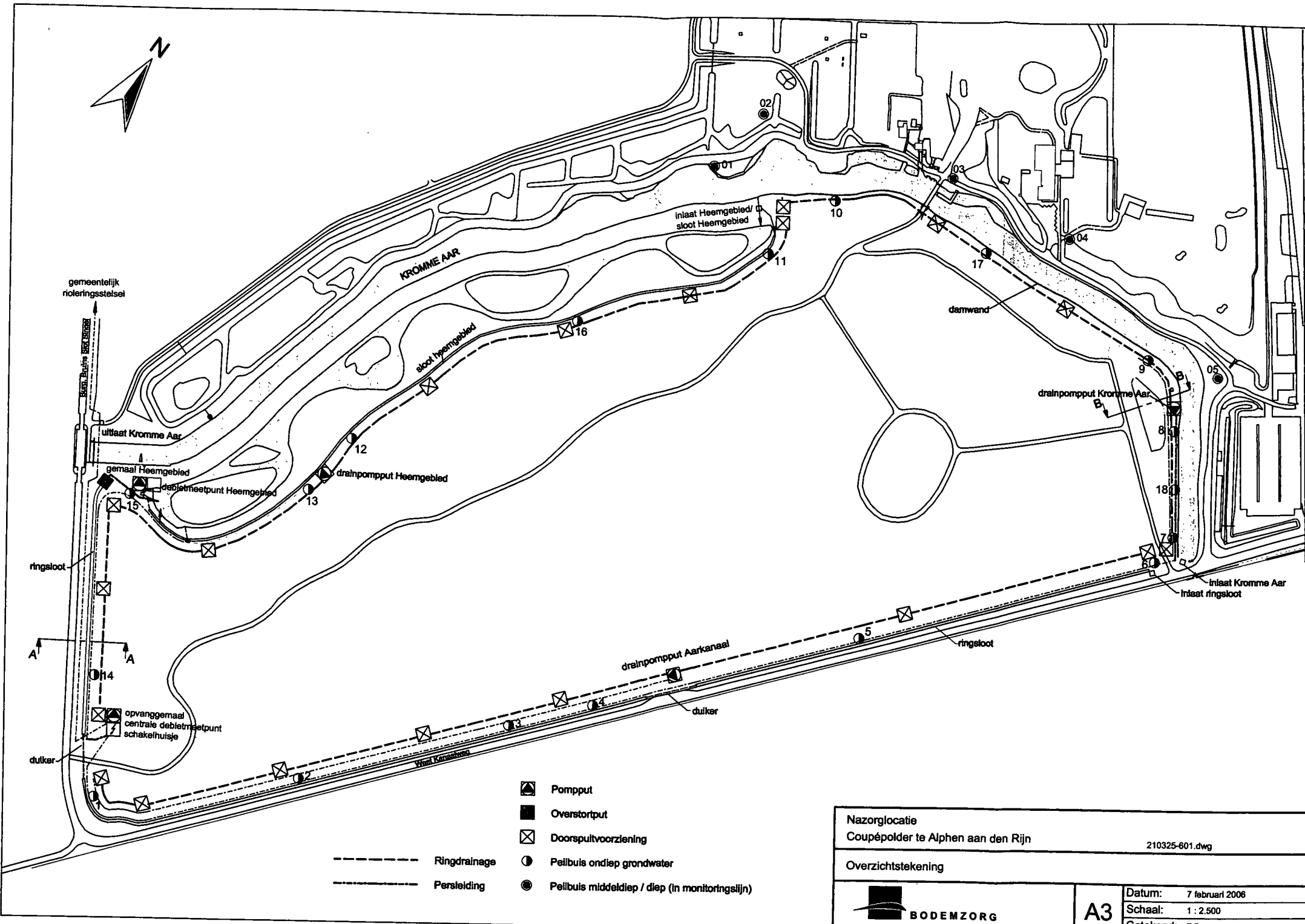
- 1 Tekeningen:
 - a. Overzichtstekening Coupépolder
 - b. Dwarsdoorsneden verticale afscherming
- 2 Stijghoogten peilbuizen
- 3 Meetgegevens 2008
- 4 Calibratierapporten debietmeters
- 5 Analyseresultaten effluent








Bijlage 1


Tekeningen:

Bijlage 1.1

Overzichtstekening Coupépolder



-  Pompput
-  Overstortput
-  Doorspuitvoorziening
-  Ringdrainage
-  Persleiding
-  Pelibus ondiep grondwater
-  Pelibus middeldiep / diep (in monitoringslijn)

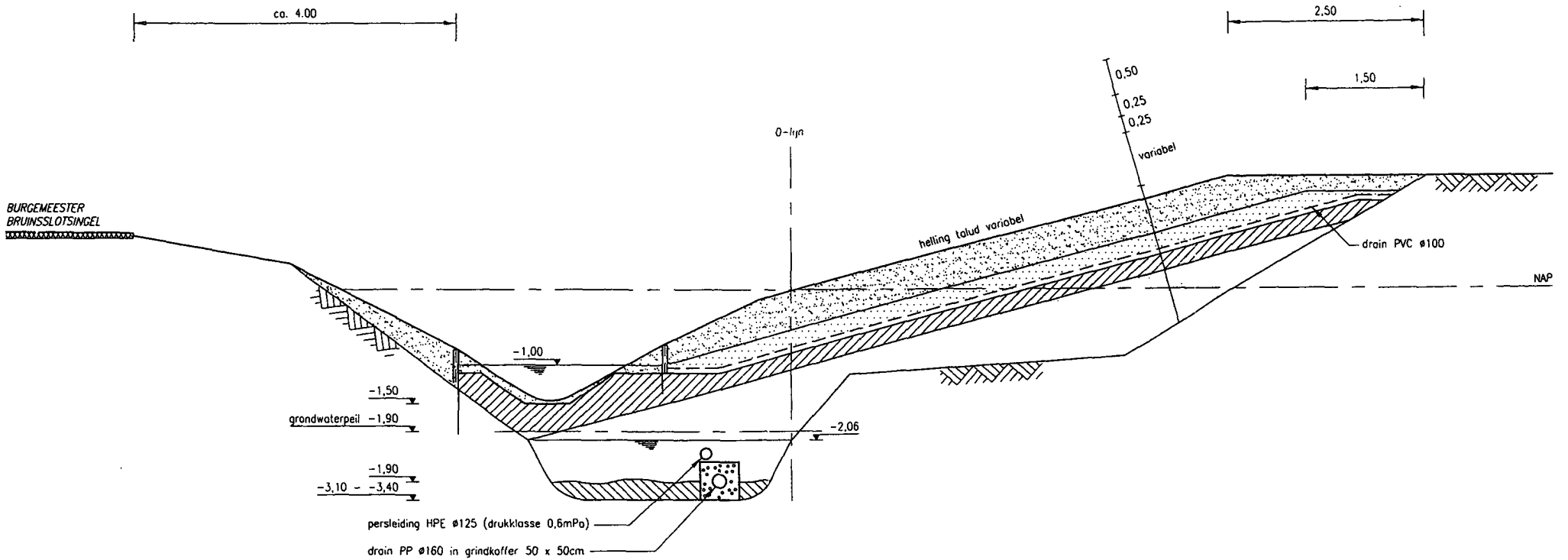
Nazorglocatie		210325-601.dwg	
Coupépolder te Alphen aan den Rijn			
Overzichtstekening			
	Datum:	7 februari 2006	
	Schaal:	1 : 2.500	
	Getekend:	sc	

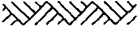
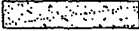


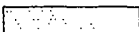
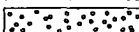


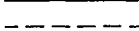

A3

Bijlage 1.2

Dwarsdoorsneden verticale afscherming

Doorsnede A-A



-  huidig maaiveld
-  teelaarde
-  drainagezand
-  bentoniet
-  zand voor aanvulling en egalisatie
-  drainagegrind
-  te verwijderen slib
-  asfalt
-  drainageleiding
-  hoogte in m t.o.v. NAP

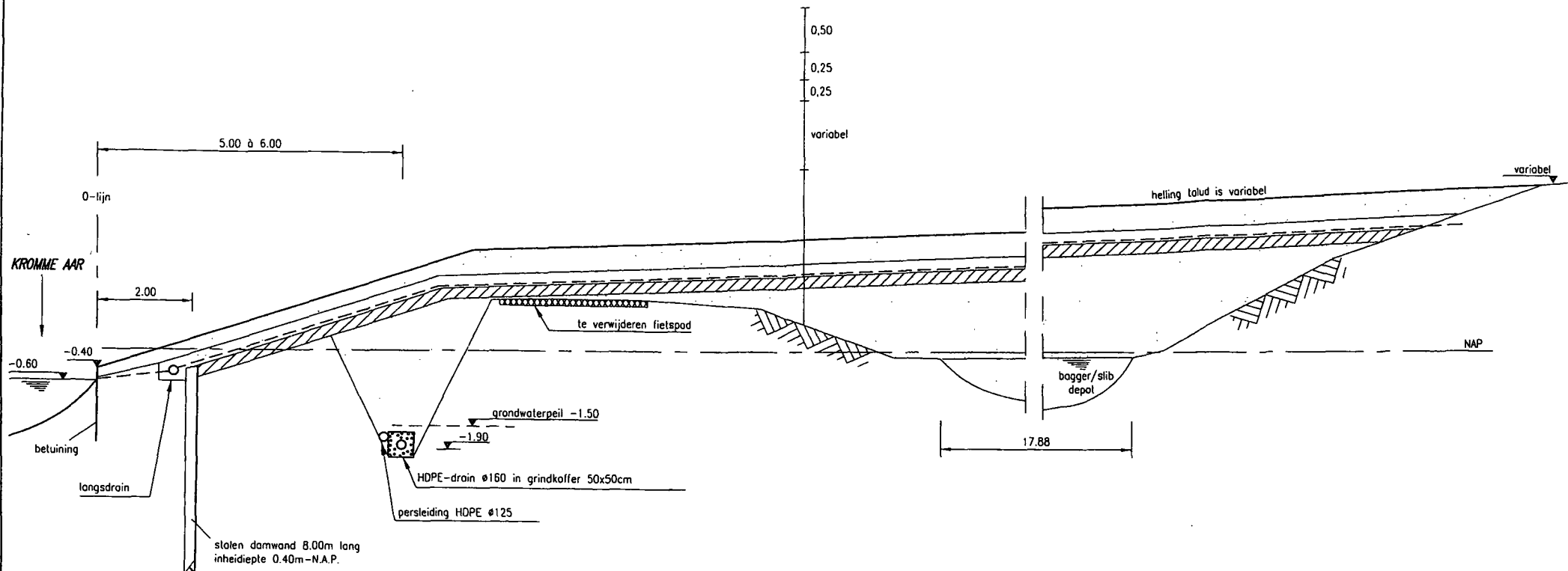
B	21-03-'97		Mp	LBe	TH
Versie	Datum	Omschrijving	Get.	Gec.	Gez.
Opdrachtgever					
Provincie Zuid Holland					
Project					
Nazorgplan Coupépolder te Alphen aan den Rijn					
Omschrijving					
Dwarsdoorsnede beheersmaatregelen zijkant (zuidzijde)					
Formaat	Schaal	AutoCAD release	Deelorder	Tekeningnummer	Figuur
A3	ca. 1:50	12 C2	001	1052020-S-008	6

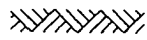
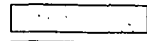
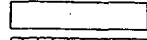
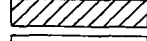
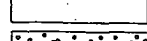


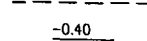

IWACO

Adviesbureau
voor water en milieu

Vestiging West
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam

Doorsnede B-B



-  huidig maaveld
-  teelaarde
-  drainagezand
-  bentoniet
-  zand voor aanvulling en egalisatie
-  drainagegrind
-  asfalt
-  drainageleiding
-  hoogte in m t.o.v. NAP

B	21-03-'97		MAP	LBe	TH
Versie	Datum	Omschrijving	Get.	Gec.	Gez.
Opdrachtgever					
Provincie Zuid Holland					
Project					
Nazorgplan Coupépolder te Alphen aan den Rijn					
Omschrijving					
Dwarsdoorsnede beheersmaatregelen zijkant (noordzijde)					
Formaat	Schaal	AutoCAD release	Deelorder	Tekeningnummer	Figuur
A3	ca. 1:80	12 C2	001	1052020-S-013	7

IWACO
 Adviesbureau
 voor water en milieu
 Vestiging West
 Postbus 8520
 3009 AM Rotterdam

Bijlage 2

Stijghoogtemetingen peilbuizen 2008

Pellbuis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10 jan 2008	-2,32	-2,25	-2,30	-2,28	-2,31	-2,27	-1,63	-1,62	-1,61	-1,57	-2,03	-2,11	-2,10	-1,79	-2,04	-2,08	-1,63	-1,64
7 feb 2008	-2,39	-2,22	-2,34	-2,30	-2,30	-2,27	-1,64	-1,65	-1,62	-1,59	-2,02	-2,01	-2,03	-1,69	-2,02	-2,06	-1,64	-1,67
4 mrt 2008	-2,37	-2,31	-2,35	-2,33	-2,32	-2,31	-1,64	-1,63	-1,60	-1,61	-2,08	-2,06	-2,06	-1,73	-2,04	-2,08	-1,63	-1,66
3 apr 2008	-2,31	-2,25	-2,37	-2,33	-2,33	-2,23	-1,64	-1,62	-1,60	-1,57	-2,02	-2,03	-2,07	-1,58	-2,07	-2,05	-1,63	-1,68
15 mei 2008	-2,37	-2,32	-2,37	-2,36	-2,36	-2,33	-1,62	-1,63	-1,61	-1,61	-2,08	-2,03	-2,06	-1,75	-2,03	-2,05	-1,63	-1,66
12 jun 2008	-2,34	-2,30	-2,35	-2,35	-2,36	-2,35	-1,61	-1,61	-1,59	-1,60	-2,08	-2,09	-2,04	-1,79	-2,03	-2,06		-1,64
10 jul 2008	-2,33	-2,33	-2,36	-2,30	-2,36	-2,38	-1,61	-1,61	-1,59	-1,59	-2,02	-2,13	-2,12	-1,73	-2,07	-2,06		-1,64
7 aug 2008	-2,37	-2,30	-2,35	-2,34		-2,36	-1,62	-1,61	-1,59	-1,59	-2,05	-2,09	-2,05	-1,81	-2,04	-2,07		-1,66
4 sep 2008	-2,36	-2,31	-2,37	-2,34		-2,34	-1,61	-1,71	-1,59		-2,02	-2,03	-2,03	-2,03	-2,06	-2,04		
2 okt 2008	-2,33	-2,29	-2,33	-2,31	-2,36	-2,35	-1,63	-1,62	-1,59	-1,61	-2,08	-2,03	-2,03	-1,84	-2,03	-2,05	-1,62	-1,66
13 nov 2008	-1,99	-2,23	-2,29	-2,29	-2,29	-1,73	-1,63	-1,62	-1,58	-1,56	-2,06	-2,01	-2,03	-1,76	-2,02	-2,04	-1,62	-1,65
11 dec 2008	-2,06	-2,28	-2,44	-2,36	-2,36	-1,71	-1,64	-1,66	-1,60	-1,56	-2,03	-2,01	-2,05	-1,64	-2,06	-2,03	-1,62	-1,67



Bijlage 3

Meetgegevens 2008

Meetgegevens Coupépolder 2008

Maand	P007-P008
	momentaandebiet (m³/h)
januari	49,20
februari	43,53
maart	42,94
april	42,99
mei	41,82
juni	45,62
juli	48,03
augustus	46,78
september	47,03
oktober	48,03
november	44,68
december	46,44

	Momentaandebieten tussengemalen		
	Aarkanaal	Kromme Aar	Heemgebied
januari	36	36	26
februari	34	37	25
maart	33	36	24
april	32	35	24
mei	32	36	23
juni	32	34	24
juli	33	34	24
augustus	32	30	24
september	31	39	25
oktober	31	34	25
november	31	33	24
december	36	35	26

Draaluren effluentpompen

	P007	P008	Totaal
	januari	75,0	84,0
februari	90,0	97,0	187
maart	69,0	75,0	144
april	91,0	98,0	189
mei	127,0	136,0	263
juni	45,0	48,0	93
juli	32,0	38,0	70
augustus	38,0	42,0	80
september	45,0	50,0	95
oktober	33,0	38,0	71
november	77,0	85,0	162
december	85,0	97,0	182
totaal	807	888	1695

Debieten tussengemalen

	Aarkanaal	Kromme Aar	Heemgebied	Totaal debiet
	januari	4.401,0	1.569,0	1.853,0
februari	4.393,0	1.498,0	2.249,0	8140
maart	3.687,0	1.220,0	1.277,0	6184
april	4.420,0	1.482,0	2.224,0	8126
mei	6.290,0	2.315,0	2.394,0	10999
juni	2.742,0	887,0	614,0	4243
juli	2.290,0	648,0	424,0	3362
augustus	2.243,0	739,0	760,0	3742
september	2.489,0	925,0	1.054,0	4468
oktober	2.172,0	688,0	550,0	3410
november	3.953,0	1.535,0	1.750,0	7238
december	4.286,0	1.712,0	2.454,0	8452
				76187

Draaluren tussengemalen

	Aarkanaal	Kromme Aar	Heemgebied	Gemaal Heemgebied
	januari	123,0	44,0	72,0
februari	131,0	41,0	90,0	133,0
maart	112,0	34,0	53,0	31,0
april	139,0	42,0	92,0	117,0
mei	198,0	64,0	102,0	62,0
juni	86,0	26,0	26,0	49,0
juli	70,0	19,0	18,0	67,0
augustus	71,0	25,0	32,0	180,0
september	80,0	24,0	43,0	90,0
oktober	70,0	20,0	22,0	38,0
november	129,0	46,0	72,0	97,0
december	119,0	49,0	93,0	84,0

Datum	kWh-meter I (kWh)	kWh-meter II (kWh)	Watarmeter
10 jan 2008	158.147,0	197.010,0	32,5
7 feb 2008	159.044,0	198.309,0	33,0
4 mrt 2008	159.691,0	199.254,0	32,5
3 apr 2008	160.550,0	200.582,0	32,5
15 mei 2008	161.534,0	202.141,0	32,0
12 jun 2008	161.971,0	202.705,0	33,0
10 jul 2008	162.338,0	203.187,0	32,5
7 aug 2008	162.832,0	203.856,0	33,0
4 sep 2008	163.320,0	204.495,0	32,0
2 okt 2008	163.665,0	204.967,0	32,0
13 nov 2008	164.575,0	206.261,0	33,0
11 dec 2008	165.533,0	207.588,0	32,0

Bijlage 4

Calibratierapporten debietmeters

Onderhoud- en inspectierapport Electro-Magnetische flowmeting

Endress+Hauser

People for Process Automation

Endress+Hauser BV

Nikkelstraat 6-12, NL-1411 AK Naarden
Tel: +31 35 6958611 Fax: +31 35 695 8825
CERTIFICAAT Nummer 19132

Rapportnummer
Inspectie datum

MR166019_0803161539_M
1.2.2008

Opdrachtgever

Klantnaam **Afvalzorg Deponie**
Adres **Nauerna 1**
Postcode / plaats **1566 PB ASSENDELFT**

Montage adres

Klantnaam **N.V. Afvalzorg Noordholland**
Adres **Nauerna 1**
Postcode / plaats **1566 PB ASSENDELFT**
Contactpersoon

Instrument gegevens

UUT : Unit Under Test

Instrument **DMI6532**
Serienummer **MR166019**
Beschrijving **Flowmeting Aarkanaal**
Fabrikant **Endress+Hauser**
Tagnummer **SLOTHUIS GOLFCLUB**
Busadres

Meetbereik **0** tot **50** **m³/h**
Uitgangssignaal **4** tot **20** **mA**
Nulpunt/Kalibratiefactor **2** **0,9570**
Impulswaarde **100dm³**

Gebruikte meetmiddelen

Beschrijving
E&H Flowjack
Fuke 87 Multimeter
E&H CLM 280 Geleidbaarheidshandmeter
Fulke Scoop

Serienummer
80984
61830369
DM752083

Certificaat
RMA-0542
RMA-0366
RMA-0482
RMA-0129

Geldig tot
30-mrt-08
14-mrt-08
N.v.T
N.v.T

Gebruikte procedure (SOP)

SOP_M_E+H Standard
Onderhoud volgens E+H standaard

Omgevingscondities

Omgevingstemperatuur **21,0 °C**

Onderhoud checklist / Situatie bij aankomst

Extra opmerkingen

Montage / inbouw	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Visuele inspectie	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Testen van de elektronica	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Testen van de sensor	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Testen van het signaal	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Onderhoud volgens procedure	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK

Uitgebreid onderhoud

Test uitgevoerd met behulp van:

Testpunt	Setpoint	Referentiewaarde	Uitgang UUT	Berekende uitgang UUT	Afwijking
	m ³ /h	m ³ /h	mA	m ³ /h	m ³ /h
1	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00
2	12,50	12,50	7,98	12,44	-0,06
3	25,00	25,00	11,99	24,97	-0,03
4	37,50	37,50	16,00	37,50	0,00
5	50,00	49,90	19,95	49,84	0,00

*(Maximum) Afwijking (%) UUT t.o.v. referentiewaarde

Test OK Niet OK

Opmerkingen

Meting voldoet aan de specificaties
Meetbuis niet uitgebouwd voor inspectie, isolatie weerstanden in orde.

Resultaat van onderhoud/inspectie

Instrument in orde Instrument niet in orde

Servicetechnicus **G.M. Blauw**
Handtekening

Printdatum **16-3-2008**

Onderhoud- en inspectierapport Electro-Magnetische flowmeting

Endress+Hauser



People for Process Automation

Endress+Hauser BV

Nikkelstraat 6-12, NL-1411 AK Naarden
Tel: +31 35 6958611 Fax: +31 35 695 8825
CERTIFICAAT Nummer 19132

Rapportnummer
Inspectie datum

MR166018_0803161455_M
1.2.2008

Opdrachtgever

Klantnaam **Afvalzorg Deponie**
Adres **Nauerna 1**
Postcode / plaats **1566 PB ASSENDELFT**

Montage adres

Klantnaam **N.V. Afvalzorg Noordholland**
Adres **Nauerna 1**
Postcode / plaats **1566 PB ASSENDELFT**
Contactpersoon

Instrument gegevens

Instrument **DMI6532**
Serienummer **MR166018**
Beschrijving **Flowmeting Heemgebied**
Fabrikant **Endress+Hauser**
Tagnummer **SLOTHUIS GOLFCLUB**
Busadres

UUT : Unit Under Test

Meetbereik **0 tot 50 m³/h**
Uitgangssignaal **4 tot 20 mA**
Nulpunt/Kalibratiefactor **0 0,9570**
Impuls waarde **100dm³**

Gebruikte meetmiddelen

Beschrijving
E&H Flowjack
Fulke 87 Multimeter
E&H CLM 280 Geleidbaarheidshandmeter
Fulke Scoop

Serienummer
80984
61830369
DM752083

Certificaat
RMA-0542
RMA-0366
RMA-0482
RMA-0129

Geldig tot
30-mrt-08
14-mrt-08
N.v.T
N.v.T

Gebruikte procedure (SOP)

SOP_M_E+H Standard
Onderhoud volgens E+H standaard

Omgevingscondities

Omgevingstemperatuur **21,0 °C**

Onderhoud checklist / Situatie bij aankomst

Montage / inbouw	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Visuele inspectie	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Testen van de elektronica	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Testen van de sensor	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Testen van het signaal	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Onderhoud volgens procedure	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK

Extra opmerkingen

Uitgebreid onderhoud

Test uitgevoerd met behulp van:

Testpunt	Setpoint	Referentiewaarde	Uitgang UUT	Berekende uitgang UUT	Afwijking
	m ³ /h	m ³ /h	mA	m ³ /h	m ³ /h
1	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00
2	12,50	12,50	8,01	12,53	0,03
3	25,00	25,03	12,02	25,06	0,03
4	37,50	37,50	16,01	37,53	0,03
5	50,00	50,00	20,00	50,00	0,00

*(Maximum) Afwijking (%) UUT t.o.v. referentiewaarde

Test OK Niet OK

Opmerkingen

Meting voldoet aan de specificaties
Meetbuis niet uitgebouwd voor inspectie, isolatie weerstanden in orde.

Resultaat van onderhoud/inspectie

Instrument in orde Instrument niet in orde

Servicetechnicus **G.M. Blauw**
Handtekening

Printdatum **16-3-2008**

Onderhoud- en inspectierapport Electro-Magnetische flowmeting

Endress+Hauser

People for Process Automation

Endress+Hauser BV

Nikkelstraat 6-12, NL-1411 AK Naarden
Tel: +31 35 6958611 Fax: +31 35 695 8825
CERTIFICAAT Nummer 19132

Rapportnummer
Inspectie datum

MR166017_0803161510_M
1.2.2008

Opdrachtgever

Klantnaam **Afvalzorg Deponie**
Adres **Nauerna 1**
Postcode / plaats **1566 PB ASSENDELFT**

Montage adres

Klantnaam **N.V. Afvalzorg Noordholland**
Adres **Nauerna 1**
Postcode / plaats **1566 PB ASSENDELFT**
Contactpersoon

Instrument gegevens

UUT : Unit Under Test

Instrument **DMI6532**
Serienummer **MR166017**
Beschrijving **Flowmeting Kromme Aar**
Fabrikant **Endress+Hauser**
Tagnummer **SLOTHUIS GOLFCLUB**
Busadres

Meetbereik **0** tot **50** **m³/h**
Uitgangsignaal **4** tot **20** **mA**
Nulpunt/Kalibratiefactor **2** **09570**
Impuls waarde **100dm³**
DN **100**

Gebruikte meetmiddelen

Beschrijving	Serienummer	Certificaat	Geldig tot
E&H Flowjack	80984	RMA-0542	30-mrt-08
Fluke 87 Multimeter	61830369	RMA-0366	14-mrt-08
Fulke Scoop	DM752083	RMA-0129	N.v.T
E&H CLM 280 Geleidbaarheidshandmeter		RMA-0482	N.v.T

Gebruikte procedure (SOP)

SOP_M_E+H Standard
Onderhoud volgens E+H standaard

Omgevingscondities
Omgevingstemperatuur

21,0 °C

Onderhoud checklist / Situatie bij aankomst

Extra opmerkingen

Montage / inbouw	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Visuele inspectie	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Testen van de elektronica	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Testen van de sensor	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Testen van het signaal	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK
Onderhoud volgens procedure	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Niet OK

Uitgebreid onderhoud

Test uitgevoerd met behulp van:

Testpunt	Setpoint	Referentiewaarde	Uitgang UUT	Berekende uitgang UUT	Afwijking
	m ³ /h	m ³ /h	mA	m ³ /h	m ³ /h
1	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00
2	12,50	12,40	7,96	12,38	-0,03
3	25,00	24,80	11,95	24,84	0,04
4	37,50	37,20	15,91	37,22	0,02
5	50,00	49,60	19,88	49,63	0,02

*(Maximum) Afwijking (%) UUT t.o.v. referentiewaarde

Test OK Niet OK

Opmerkingen

Meting voldoet aan de specificaties
Meetbuis niet uitgebouwd voor inspectie, isolatie weerstanden in orde.

Resultaat van onderhoud/inspectie

Instrument in orde Instrument niet in orde

Servicetechnicus **G.M. Blauw**
Handtekening

Printdatum **16-3-2008**

Bijlage 5

Analyseresultaten effluent

Monster Datum monstername	Effluent 10-01-08	Effluent 6-03-08	Effluent 15-05-08	Effluent 4-09-08	Effluent 10-10-08	Effluent 13-11-08
Temperatuur						
Temperatuur °C		19,4 --	20,3 --	18,6 --	16,0 --	19,7 --
Klassiek chemische analyse						
Zuurgraad (pH) -	7,7	7,5	7,6	7,8	7,0	7,9
Klassiek chemische analyses						
Fosfaat (totaal) mg/l		0,8 --		0,8 --		
Klassiek chemische analyse						
Sulfaat (als SO4) mg/l		67 --		30 --		
Metalen						
Arseen [As]	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cadmium [Cd]	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chroom [Cr]	<5	10	<5	9,8	<5	<5
Koper [Cu]	<6	<6	<6	8,2	<6	<6
Kwik [Hg]	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,16
Nikkel [Ni]	<10	12	<10	<10	<10	<10
Lood [Pb]	<8	<8	<8	<8	<8	<8
Zink [Zn]	21	21	28	48	<20	34
Metalen pakket (8)						
Polycyclische Aromatische Koolwaterst.						
Naftaleen	0,43 --	0,45 --	0,46 --	<0,1 --	0,86 --	0,23 --
Anthraceen		0,03 --		<0,02 --		
Fenanthreen		0,11 --		0,07 --		
Fluorantheen		0,04 --		0,03 --		
Benzo(a)anthraceen		<0,02 --		<0,02 --		
Chryseen		<0,02 --		<0,02 --		
Benzo(a)pyreen		<0,01 --		<0,01 --		
Benzo(g,h,i)perylene		<0,02 --		<0,02 --		
Benzo(k)fluorantheen		<0,01 --		<0,01 --		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		<0,02 --		<0,02 --		
Acenafteleen		<0,1 --		<0,1 --		
Acenafteleen		0,55 --		0,32 --		
Fluoreen		0,24 --		0,11 --		
Pyreen		0,02 --		<0,02 --		
Benzo(b)fluorantheen		<0,02 --		<0,02 --		
Dibenzo(a,h)anthraceen		<0,02 --		<0,02 --		
Polycyclische Aromatische Koolwaterst.						
PAK 10 VROM		0,63 --		<0,5 --		
PAK 16 EPA		1,4		<1		
Gechloroerde Koolwaterstoffen						
Monochloorbenzeen		0,30 --	0,25 --	<0,2 --	2,5 --	
Dichloorbenzenen (som)		<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	0,75 --	
Fenol-index						
Fenol-index		5,9 --		<5 --		
Aromaten VAK						
Benzeen	0,80	<0,2	<0,2	<0,2	1,7	<0,2
Tolueen	0,22	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzeen	0,22	<0,2	0,29	<0,2	<0,2	<0,2
Xylenen (som)	1,8	1,0	2,7	1,5	<0,5	1,4
Aromaten (BTEX)	3,0 --	1,0 --	3,0 --	1,5 --	1,7 --	1,4 --
Gechloroerde koolwaterstoffen						
1,2-Dichloorethaan		<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	0,32 --	
cis-1,2-Dichlooretheen		<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	0,18 --	
Tetrachlooretheen (Per)		<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	
Tetrachloormethaan (Tetra)		<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	
1,1,1-Trichloorethaan		<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	
1,1,2-Trichloorethaan		<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	
Trichlooretheen (Tri)		<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	
Trichloormethaan (Chloroform)		<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	
Cyanide						
Cyanide-totaal (NEN)		<5		<5		
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
Minerale olie C12 - C22	25 --	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
Minerale olie C22 - C30	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
Minerale olie C30 - C40	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
Minerale olie (totaal)	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Bestrijdingsmiddelen						
EOX		<1		<1		