

**AVR-Afvalverwerking B.V.
Vestiging Rotterdam
Milieujaarverslag 2007(Overheidsversie)**

Authorisatie			
<i>versie</i>	<i>datum</i>	<i>toelichting</i>	<i>voor accoord:</i>
2	10 april 2008	Definitieve versie na verwerking commentaar van <u>DCMR</u> , RWS en het WSHD.	
1	25 maart 2008	Concept ter beoordeling door Bevoegd gezag (DCMR, RWS, WSHD)	
Coördinator KAM		J.P. Luteijn	
Plantmanager		P.R.F. de Vries	

Naam locatie : AVR Afvalverwerking B.V., Vestiging Rotterdam
Adres locatie : Brielselaan 175
Postcode en woonplaats : 3081 AC Rotterdam-Charlois
p/a Postbus 59205

Contactpersoon : J.P. Luteijn
Telefoon : 0181-275840
Fax : 0181-274867
E-mail : Jean.Luteijn@avr.nl

Bevoegd gezag : Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond (DCMR)
: Rijkwaterstaat, directie Zuid-Holland (RWS);
: Waterschap Hollandse Delta (WSHD).

Coördinerend BG : DCMR Milieudienst Rijnmond
Contactpersoon : mw. A. van Roosmalen / mw. H. Boschloo

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
2	BEDRIJFSVOERING	7
2.1	VERBRANDING	7
2.2	SLAKOPWERKING	7
3	MILIEUBELEID	8
3.1	HOLDING AVR-BEDRIJVEN; BELEIDSVERKLARING	8
3.2	AVR AFVALVERWERKING BV (BU AFVALVERWERKING)	9
3.3	VESTIGING BRIELSELAAN	9
4	MILIEUASPECTEN	10
4.1	HOEVEELHEID AFVAL BINNEN DE INRICHTING VERWERKT	10
4.2	EMISSIES NAAR LUCHT (AVI)	10
4.2.1	vrachten	10
4.2.2	Continu gemeten emissie-concentraties (naleving Bva en vergunning)	12
4.2.3	Periodiek gemeten emissie-concentraties (naleving Bva, E-PTRT)	14
4.2.4	Uitval Rookgasreiniging (bypass bedrijf)	15
4.2.5	Gemiddelde emissieconcentraties	16
4.3	AFVALWATER EN KOELWATERLOZINGEN	17
4.3.1	Waterbalans voor de lokatie	17
4.3.2	Lozing naar het gemeentelijk riool	19
4.3.3	Vrachten	20
4.3.4	Effluent waswaterzuivering RGR	21
4.3.5	Totale vracht vervuilingseenheden	22
4.3.6	Koelwater; naleving normen en thermische vracht	23
4.3.7	Aanvoer in duwbakken; morsingen, ongediertebestrijding	24
4.4	BODEM	24
4.5	ENERGIE	24
4.6	HULPSTOFFEN	26
4.7	RESTSTOFFEN	27
4.8	GEUR EN GELUID: KLACHTEN	28
4.9	VERKEER EN VERVOER	29
4.10	INCIDENTEN	31
5	JURIDISCH KADER	34
5.1	VERGUNNINGEN, MELDINGEN, KENNISGEVINGEN	34
5.1.1	Wm-vergunning (DCMR)	34
5.1.2	Wvo-vergunning (RWS)	34
5.1.3	Wvo-vergunning (WSHD)	34
5.1.4	NO _x -Monitoring protocol (Nea)	35
5.2	DIRECT WERKENDE WET- EN REGELGEVING	35
5.3	HANDHAVING WET- EN REGELGEVING	35
6	MILIEUJAARPLAN: TERUGKIJK OP 2007	36
7	MILIEUJAARPLAN 2008	38
7.1	DIRECT WERKENDE WET- EN REGELEGEVING	38
7.2	VERGUNNINGEN	38
7.3	LOCATIE VEILIGHEID	39
7.4	ERKENDE STANDAARDEN	39
7.5	VERBETERING MILIEUPRESTATIES	39
8	MILIEUZORGSTEEEM	41
9	MEET- EN REGISTRATIESYSTEEM	42

9.1	PROCES VAN GEGEVENSVERGARING TOT JAARRAPPORTAGE	42
9.2	RUWE DATA	42
9.3	TOELICHTING OP DE CIJFERS.....	43
9.4	MANAGEMENTRAPPORTAGE.....	43
9.5	OPSTELLEN MILIEUJAARVERSLAG.....	44
9.6	TOELICHTING OP SPECIFIEKE ONDERDELEN.....	44
	9.6.1 Lucht.....	44
	9.6.2 Afvalwater.....	44
	9.6.3 Afvalstoffengegevens.....	45
	9.6.4 Nauwkeurigheid	45
	9.6.5 Kalibratie	45
10	VERKLARENDE WOORDENLIJST	46

Voorwoord

In overeenstemming met het Besluit milieuverlaglegging doen wij u hierbij het overheids-MJV (beschrijvende deel) van het AVR Afvalverwerking BV vestiging Rotterdam. Middels dit verslag informeren wij u voor de vestiging aan de Brielselaan over de milieuprestaties in 2007 en leggen wij daarover verantwoording af. Na evaluatie van de plannen voor het afgelopen jaar wordt ten slotte een doorkijk gegeven naar 2008.

Het afgelopen jaar stond in het teken van een aantal belangrijke ontwikkelingen:

- Eind 2006 is de revisievergunning (besluit d.d. 14 december 2006) van kracht geworden. Naar aanleiding van ingesteld beroep is de vergunning door de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (RvS) op 5 september 2007 in haar geheel vernietigd. Redenen waren van zowel formeel juridische aard alsook de vaststelling dat de installatie op een aantal punten, ketelrendement in het bijzonder, niet voldoet aan hetgeen als best beschikbare techniek (BBT) wordt beschouwd. Gelet op de aard van de door te voeren verandering bleek daarvoor m.e.r.-plicht te bestaan. Daarop is de in maart 2007 gestaakte procedure weer hervat.
- Na een heroverweging van de business-case van het warmtebedrijf heeft Shell besloten uit het project voor warmtelevering te stappen. AVR heeft kenbaar gemaakt die levering over te willen nemen. In combinatie met de door te voeren veranderingen teneinde op alle aspecten BBT te worden, kan door levering van zo veel mogelijk warmte een zeer hoog energetisch rendement worden behaald.
- Mede om (arbo)technische redenen is de slakopwerkinstallatie (SOI) uit bedrijf genomen. Bij proef wordt de ruwe bodemas nu direct per schip afgevoerd voor opwerking elders.

Organisatorische veranderingen waren

- Na de sluiting van het overslagstation Bosland per 1 januari 2007 is de afdeling Logistiek van de Business-unit Afvalverwerking opgeheven. Het overslagstation Keilehaven en de vaartuigendienst vallen sindsdien onder verantwoordelijkheid van de Plantmanager Brielselaan.
- Na de overname van de Van Gansewinkel groep ten slotte, stond het afgelopen jaar ook in het teken van de integratie van de twee bedrijven. Door de nieuwe Raad van Bestuur werd ook de lange termijn visie van het bedrijf opnieuw vorm gegeven. Daarin staat de ontwikkeling van een meer duurzame samenleving centraal, de rol van het eigen bedrijf daarin in het bijzonder.

De nu verleende gedoogbeschikking is geldig tot 1 juni 2008. Voor die datum moeten de aanvragen voor de nieuwe Wm- en Wvo/Wwh-vergunning én het daartoe opgestelde MER zijn ingediend. In de aanvraag moeten de door te voeren veranderingen concreet zijn uitgewerkt. Daarvoor moeten belangrijke keuze worden gemaakt. Wat ons betreft staan daarbij vooral de kansen centraal: een zero-emission plant wat betreft de uitstoot van schadelijke stoffen naar de lucht (mede door uitbannen by-pass bedrijf), defintief geen overlast meer door geur en verbetering van de energie-efficiency en daarmee de bijdrage aan het "Rotterdam climate initiative" in termen van vermeden CO₂. Dit alles door realisatie van een moderne installatie die haar omgeving, ook voor de langere termijn, recht aan doet.

Met vriendelijke groet,

P. de Vries
Plantmanager

J.P. Luteijn
Coördinator Kwaliteit, Arbo & Milieu

1 Inleiding

De inrichting van AVR-afvalverwerking BV, vestiging Rotterdam is krachtens het Besluit Milieujaarverlag verplicht tot het opstellen van een (elektronisch-)milieujaarverslag. Dit overheidsverslag is onderverdeeld in een getalsmatig deel en een beschrijvend deel, waarin de resultaten (kunnen) worden toegelicht.

Het getalsmatige deel moet elektronisch worden ingediend. Omdat zowel de vorm als inhoud weinig ruimte laten voor specifieke bedrijfsomstandigheden heeft AVR er, gelet op de leesbaarheid, voor gekozen het beschrijvende deel als een zelfstandig leesbaar document op te stellen en bij te voegen. Dit te meer omdat het in deze vorm ook geschikt is voor een meer uitgebreide distributie binnen de organisatie.

Met het elektronisch in te dienen milieujaarverslag wordt dus ook dit jaar weer een beschrijvend deel bijgevoegd. Wat betreft de opbouw wordt aangesloten bij het door FO-Industrie voorgeschreven format i.c. bedrijfstakmodel code 16 en bedrijfsgroepcode 15. Daarbij wordt overigens wel rekening gehouden met de reeds opgebouwde historie van verslaglegging en in het verleden door het bevoegd gezag gemaakte opmerkingen daarover.

Wat betreft de emissies naar lucht wordt voor het eerst ook de uitstoot van Zn, N₂O en PAK's gerapporteerd. Daarmee wordt met dit verslag tevens invulling gegeven aan de verplichtingen welke voortvloeien uit de E-PRTR richtlijn.

Leeswijzer:

Het onderhavige verslag bestaat uit 9 hoofdstukken. Na de inleiding wordt in hoofdstuk 2 een beknopte beschrijving van de bedrijfsvoering gegeven alsmede eventuele veranderingen daarin.

In hoofdstuk 3 wordt het AVR-beleid ten aanzien van milieu, arbo en veiligheid op zowel concern-, businessunit- als lokatienivo beschreven.

In hoofdstuk 4 worden de prestaties c.q. resultaten over het afgelopen jaar ten opzichte van de voorgaande jaren gekwantificeerd en toegelicht.

In hoofdstuk 5 worden achtereenvolgens ontwikkelingen c.q. veranderingen in wet- en regelgeving, vergunningen beschreven. Ten slotte wordt een kort overzicht gegeven van nog lopende of nieuwe handhavingsacties door de verschillende bevoegd gezagen.

De verantwoording van de plannen in 2005 en de nieuwe plannen voor 2006 staan beschreven in de hoofdstukken 6 en 7.

De belangrijkste wijzigingen in het milieuzorgsysteem en de ontwikkelingen ten aanzien van de Wm- en Wvo- vergunningen worden toegelicht in de hoofdstukken 6 en 7.

De beschrijving van het meet- en registratiesysteem, in hoofdstuk 9, is ten opzichte van voorgaande jaren niet gewijzigd.

Het verslag wordt afgesloten met een verklarende woordenlijst.

2 Bedrijfsvoering

AVR-Afvalverwerking BV, vestiging Rotterdam is gevestigd aan de Brielselaan 175 te Rotterdam. Op het terrein van circa 3 hectare, wordt sinds 1912 het huishoudelijk afval van de gemeente Rotterdam verwerkt in een afvalverbrandingsinstallatie (AVI). De installatie wordt vol-continu bedreven dat wil zeggen, 7 dagen per week / 24 uur per dag.

De bestaande overs, ketels en turbines zijn in 1962 gebouwd. In 1993 zijn de vier roosterovens voorzien van een vier-traps rookgasreiniging. In 1997 is de installatie uitgebreid met een installatie voor de terugwinning van metalen uit de ruwe slak en opwerking daarvan tot AVI-bodemassas.

2.1 Verbranding

Het traject van aanvoer, verwerking en afvoer van huishoudelijk afval ziet er als volgt uit:

- **Aanvoer:** Het te verwerken afval wordt per as en per schip aangevoerd. Een deel van de aanvoer van afvalstoffen door inzamelbedrijven en transporteurs vindt direct plaats op de locatie. Een ander deel wordt over water aangevoerd. Daartoe wordt het afval op het overslagstation Keilehaven in twaalf afsluitbare duwbakken gestort, die op afroep naar de Brielse laan worden gevaren. Bij aanlevering over de weg wordt het afval na acceptatie op één van de walking floors (automatisch schuifstelsel richting de bunker) gestort.
- **Verbranding met terugwinning van energie:** verbranding vindt plaats in vier roosterovens, bij een temperatuur tussen de 1100 en 850 °C. De vrijkomende verbrandingswarmte wordt in een afgassenketel benut voor productie van oververhitte stoom.
- **Opwekking van de elektriciteit:** in een drietal condenserende turbines wordt de thermische energie (oververhitte stoom van 30 Bar) omgezet in mechanische energie, waarmee de generatoren worden aangedreven. Het koelwater voor de condensoren wordt ingenomen uit de Maashaven en daarin vervolgens ook weer geloosd. Het opgewekt elektrisch vermogen wordt, na aftrek van het eigen verbruik, aan het publieke net geleverd.
- **Rookgasreiniging:** Middels een elektrostatische filter worden eerst stof en vliegias verwijderd. Vervolgens worden achtereenvolgens HCl en HF (zure wasser), SO₂ (basische wasser), rest zware metalen, dioxines (Aktief Cokes filter) en NO_x (SCR DeNO_x) verwijderd. Per oven worden behalve druk, temperatuur, vochtgehalte en debiet van het rookgas naar de atmosfeer ook HCl, stof, SO₂, C_xH_y en NO_x continu gemeten en geregistreerd. Middels periodieke metingen wordt twee maal per jaar gecontroleerd op emissie van HF, zware metalen en dioxines.
- **Waswaterzuivering:** De verontreinigde waterstromen afkomstig van de rookgaswassers worden in een precipitatie-, coagulatie-, flocculatie- en sedimentatieproces ontdaan van zware metalen. In een nageschakeld zandfilter, actief koolfilter en ionenwisselaar worden eventueel nog aanwezige dioxines of zware metalen verwijderd. De zure afvalwaterstromen worden behandeld in een zure reinigingslijn; de basische in een alkalische reinigingslijn. Het effluent wordt in de Maashaven geloosd. Het slib met daarin zware metalen en dioxines wordt na indikking in een kamerfilterpers ontwaterd. De resterende filterkoek, ook wel rookgasreinigings-residu genoemd wordt als gevaarlijk (C2-) afval afgevoerd. Daar wordt het na immobilisatie in een deponie voor C3-afval opslagen.

2.2 Slakopwerking

Bij de verbranding overblijvende slak wordt in de slakopwerkinstallatie (SOI) verkleind en van metalen ontdaan. De fractie onverbrand wordt in het verbrandingsproces teruggevoerd, de teruggewonnen metalen (ferro, aluminium RVS worden voor materiaalhergebruik afgevoerd. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodemassen (slakken) is zodanig dat deze binnen de marges van het Bouwstoffenbesluit als secundaire grondstof in civiele werken kan worden toegepast.

3 Milieubeleid

3.1 Holding AVR-bedrijven; beleidsverklaring

Voor alle AVR-bedrijfsonderdelen is de concern-brede beleidsverklaring Kwaliteit-, Arbo- en Milieuzorg (KAM) de grondslag voor het dagelijks handelen en het stellen van doelen.



AVR-Bedrijven garanderen dat alle bedrijfsactiviteiten plaatsvinden met inachtneming van de grootst mogelijke zorg voor arbeidsomstandigheden, bescherming van het milieu, kwaliteit en continuïteit van de dienstverlening. In getal van regelmatig belang met productie krijgen veiligheid en milieu altijd prioriteit. Arbeidsomstandigheden of Arbo staat in dit verband voor veiligheid, gezondheid en welzijn.

Om aan deze garantie te voldoen werken de AVR-Bedrijven met integrale veiligheid-, milieu- en kwaliteitszorgsystemen. Onze uitgangspunten om dit te realiseren:

<p>VOLDOEN AAN WET- EN REGELGEVING Wettelijke- en vergunningsvoorschriften gelden voor ons als minimumstandaard.</p> <p>AANSLUITING OP ERKENDE STANDAARDEN Bij het ontwikkelen, implementeren en onderhouden van veiligheids-, milieu- en kwaliteitszorg-systemen sluiten wij aan op nationaal en internationaal erkende standaarden (ISO 9001, ISO 14001 en VCA-normen).</p> <p>VOORTDURENDE VERBETERING Wij streven naar voortdurende verbetering van arbeidsomstandigheden, bescherming van het milieu en verhoging van de kwaliteit van onze dienstverlening. Dit gebeurt door het beoordelen van risico's, interne auditing, rapportage en evaluatie van de zorgsystemen.</p> <p>BRANDVEILIGHEID Wij voeren een actief beleid om brand te voorkomen en de gevolgen hiervan tot een minimum te beperken. Daarvoor hanteren wij de standaarden, zoals vermeld in de publicaties van NFPA, alsmede meerdere risicobeoordelingsmethodieken.</p> <p>PREVENTIE VAN ONGEVALLLEN, MILIEU-INCIDENTEN EN SCHADES Ongevallen, milieu-incidenten en schade moeten worden voorkomen. Als zich desondanks toch incidenten voordoen, wordt door ons al het mogelijke gedaan om escalatie te voorkomen.</p> <p>GEZONDHEID EN WELZIJN Gezondheid en welzijn bevorderen wij door een preventief beleid. Het beleid is er op gericht om ziekteverzuim te beperken en beroepsziekten te voorkomen.</p> <p>OPEN COMMUNICATIE Wij communiceren open over veiligheid, arbeidsomstandigheden, milieu en kwaliteit. Dit geldt zowel intern als extern.</p>	<p>KLACHTEN, AFWIJKINGEN Klachten/afwijkingen worden zorgvuldig onderzocht en beantwoord om ervan te leren. Indien nodig worden passende maatregelen genomen.</p> <p>ONDERZOEK INCIDENTEN Ongevallen, bijna-ongevallen en milieu-incidenten en schade worden onderzocht. Maatregelen om herhaling te voorkomen worden zo snel mogelijk door ons ingevoerd.</p> <p>LIJNVERANTWOORDELIJKHEID De lijn is primair verantwoordelijk voor het naleven van de regels door de eigen medewerkers en die van aannemers.</p> <p>MEDEWERKERS Wij stimuleren een actieve rol van onze medewerkers door voorlichting, opleiding, instructies en waar nodig sancties.</p> <p>AANNEMERS Voor aannemers en andere dienstverleners die voor onze werkzaamheden verrichten, gelden dezelfde normen en waarden als voor het eigen personeel.</p> <p>CONTINUÏTEIT Om de continuïteit van de dienstverlening te verzekeren, streven wij naar een redelijk rendement op de bedrijfsactiviteiten.</p> <p>KLANTTEVREDENHEID Onze service is gericht op het leveren van producten en diensten die voldoen aan de eisen van onze klanten waarbij we streven naar continue verbetering van de tevredenheid van deze klanten.</p> <p><i>Wij zijn verantwoordelijk voor het naleven van de garanties uit deze Beleidsverklaring. Om dit te realiseren, zullen wij voldoende middelen ter beschikking stellen. Ook zullen wij ontwikkelingen die gericht zijn op verdere verbetering actief stimuleren. Waar nodig zullen wij corrigerend optreden.</i></p>
---	---

D. den Ouden
Algemeen directeur



Holding
AVR - Bedrijven

G.J. de Rooij
Directeur



AVR -
Industrial Waste

G.J. de Rooij
Directeur



AVR -
Industrial Services

J.L.C. Manders
Directeur



AVR - Afvalverwerking

L. de Kock
Directeur



AVR - Milieuservices



januari 2005

3.2 AVR Afvalverwerking BV (BU Afvalverwerking)

Het concernbeleid wordt op het nivo van Business unit Afvalverwerking vertaald in tactische doelen, waarbij, behalve naleving van wet & regelgeving, vooral het streven naar absolute lokatieveiligheid centraal staat. Hiermee wordt bedoeld dat zich geen incidenten voordoen met blijvende schade of letstel als gevolg. In het besef dat incidenten nooit kunnen worden uitgesloten, wordt daarom nadruk gelegd op het zoveel mogelijk voorkomen van onveilige of ongewenste situaties. Als uitgangspunt wordt daarbij aangenomen dat in het ontstaan van incidenten, menselijk handelen vrijwel altijd een relevante factor is. Met menselijke handelen wordt daarbij bedoeld het geheel van cultuur en gedragingen van het uitvoerend personeel tot en met het management.

Voor zover zich toch voorvallen voordoen wordt het uitvoeren en vaststellen van de (basis)oorzaken essentieel geacht. Dit niet alleen om effectieve (beheers)maatregelen te kunnen treffen en herhaling in de toekomst te voorkomen, maar ook ter lering binnen de eigen organisatie.

3.3 Vestiging Brielselaan

Op lokatienivo staan drie thema's centraal:

- Het voorkomen van (grote) incidenten en ongevallen (lokatieveiligheid);
- Naleving van wet- en regelegeving (compliance);
- Continu verbeteren.

Het uitgangspunt is dat een optimaal beheerst proces wat betreft veiligheid, milieu en kwaliteit ook resulteert in een optimale benutting van de installatie. Bovenstaande thema's zijn dus essentieel voor continuïteit van de onderneming.

De concern-brede beleidsverklaring en de hier genoemde thema's zijn op lokatieniveau uitgewerkt in kritische succesfactoren en prestatieindicatoren. De wijze waarop het primaire proces wordt bedreven is beschreven in het ISO14000 gecertificeerde (milieu)managementsysteem. Het beleidsvoornemen ten aanzien van lokatieveiligheid, compliance maar ook continue verbetering van de prestaties is daarmee ook organisatorisch geborgd.

4 Milieuaspecten

In dit hoofdstuk worden voor de verschillende activiteiten de prestaties per aspect (lucht, water, bodem, energie, hulpstoffen, reststoffen, geluid en geur) weergegeven en toegelicht.

4.1 Hoeveelheid afval binnen de inrichting verwerkt

Binnen de inrichting wordt huishoudelijk afval en daarop gelijkend bedrijfsafval verbrand met terugwinning van energie. In onderstaande tabel zijn de in de afgelopen jaren verwerkte hoeveelheden weergegeven.

Verwerkt afval		2003	2004	2005	2006	2007	
HHA / BA	ton	371.696	387.351	373.130	385.545	383.172	
verwerkt onder toezicht	ton	490	693	735	697	1001	
Grof HHA	ton	nihil	nihil	nihil	nihil	nihil	[1]
Totaal AVI	ton	372.186	388.044	373.865	386.242	384.173	[2]
niet specifiek ziekenhuisafval	ton	3	8	10	24	0	[3]
totaal Sterifant	ton	3	8	10	24	0	
Totaal verwerkt binnen inrichting	kton	372	388	374	386	384	

Tabel 1. Hoeveelheden verwerkt afval (bron: afvalbeheersysteem / massabalans AVR-Afvalverwerking)

Bij verbranding onder toezicht (VOT) gaat het om de verwerking van afvalstoffen, waarvan de ontdoener absolute zekerheid moet en wil hebben, dat de betreffende afvalstoffen ook daadwerkelijk worden vernietigd. Het gaat dan om bijvoorbeeld archief, narcotica en andere in beslag genomen goederen zoals cd's en sigaretten.

Nummer	Toelichting op de cijfers
[1]	Contractueel aangeboden GHA wordt direct omgebogen voor verwerking op de afvalscheidingsinstallaties (ASI's) in Rozenburg of Utrecht.
[2]	De hogere doorzet ten opzichte van 2005 is het resultaat van de toegenomen beschikbaarheid en hogere benuttingsgraad van de ovens. De ten opzichte van 2006 lagere doorzet is het gevolg van de begin 2007 uitgevoerde totaalstop van de installatie
[3]	Vanaf september 2003 is gestart met het desinfecteren en verkleinen van niet-specifiek ziekenhuis afval. In het derde kwartaal van 2006 is deze activiteit binnen de inrichting definitief beëindigd.

Tabel 2. Toelichting op de hoeveelheden verwerkt afval

4.2 Emissies naar lucht (AVI)

Bij het verbranden van afval in de roosterovens komen ongewenste stoffen vrij zoals: zwaveldioxide, stikstofoxides, zware metalen en dioxines & furanen. Deze emissies worden door de verschillende procesonderdelen van de (rookgasreiniging)installatie tot een minimum beperkt.

4.2.1 vrachten

In onderstaande tabel zijn de emissies van parameters naar de lucht weergegeven.

Component		2003	2004	2005	2006	2007			
						via RGR	via By-pass	totaal	
CO ₂	kton	335	342	314	311	327	1	328	
NO _x	ton	115	113	104	103	105	0,9	106	
waarvan N ₂ O	ton	-	-	-	-	< 5	-	< 5	[5]
CO	ton	39	41	31	25	28	0,1	28	[1]
SO ₂	kg	4.012	3.900	2.248	2.913	2.365	351	2716	
HCl	kg	7.408	3.200	2.269	2.535	1.413	1223	2636	
NH ₃	kg	4.283	1.200	1.880	2.823	2.832	0	2832	
CxHy	kg	1.823	1.900	1.214	1.071	1.595	16	1611	[3]
Stof	kg	850	504	792	1.312	1.079	88	1167	
HF	kg	298	149	151	149	247	30	277	[4]
Zn	kg	-	-	-	-	150	n.b.	> 150	[7]
som Thallium(Tl) Cadmium (Cd)	kg	11	11	15	< 10	< 12	0,1	< 12	[2]
Kwik (Hg)	kg	11	3	7	< 8	< 6	0,1	< 6	[2]
overige metalen	kg	235	474	116	< 58	< 89	17	< 106	[2]
PAK's	g	-	-	-	-	< 160	n.b.	< 160	[6]
Dioxines en furanen [I-TEQ]	mg	60	20	66	< 40	< 30	30	< 60	[2]
Afgevoerd rookgasvolume (nm ³ , act. O ₂)	10 ⁶ nm ³	-	-	-	2356	2347	3	2350	

Tabel 3. Vrachten naar lucht

Opmerking:

De vrachten voor waterstoffluoride, zware metalen én dioxines zijn berekend op basis van periodieke metingen. Voor een aantal stoffen kon aanwezigheid niet worden aangetoond. In dat geval zijn ter bepaling van de (jaar)vracht, in afwijking van het Besluit c.q. de uitvoeringsregeling milieuverslaglegging, steeds de detectie- of rapportagegrens als concentratie gebruikt.

De hierboven gerapporteerde vrachten representeren daarmee een "worst-case" benadering.

Nummer	Toelichting op de cijfers
Algemeen	Afwijkingen zijn ontstaan omdat het ene jaar meer en het andere jaar minder onder de detectiegrens is gemeten.
Overige metalen	Dit betreft het totaal van Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, V, Sn, As, Co, Ni, Se en Te.
bypass	De in geval van by-pass gehanteerde concentraties zijn gebaseerd op een reeks metingen vóór de RGR. Zie voor de waarden paragraaf 4.2.5.
Zn, N ₂ O en PAK's	Aan de emissie van deze componenten zijn geen eisen gesteld in het Bva of de vergunning. De uit te voeren periodieke meting vloeit voort uit de verplichtingen in het kader van de E-PRTR-richtlijn. (E-PRTR = European pollutant release transfer register).
stof	De hier gerapporteerde vracht representeert de totale uitstoot van stofdeeltjes, ongeacht de deeltjesgrootte. Daarmee staat dan vast dat de E-PRTR drempelwaarde (50.000 kg/jr) niet is overschreden.
[1]	De lagere CO-vracht is het resultaat van reeds in 2005 geleverde inspanningen op het gebied van procesbeheersing teneinde uiterlijk eind van dat jaar aan het Bva te kunnen voldoen. De ten opzichte van 2006 hogere vracht komt doordat sinds begin 2007 de registratie bij opstoken eerder begint en bij afstoken later stopt. (150°C vuurhaardtemperatuur i.p.v. 16% O ₂)

[2]	Bij de afzonderlijke metingen kon slechts in enkele gevallen aanwezigheid van (zware) metalen of dioxines en furanen worden aangetoond. Zie ook tabel 8, par. 4.2.3. De vrachten zijn daarom mede berekend o.b.v. de detectiegrens van de afzonderlijke bepalingen. De hier gerapporteerde vrachten representeren daarmee een worst-case benadering.
[3]	Bij normale bedrijfsvoering ligt de (continu) gemeten concentratie voor CxHy rond de detectiegrens van de analyser. Een kleine verandering in de geregistreeerde waarde resulteert dan direct een substantieel hogere vracht. Op basis van omstandigheden in de bedrijfsvoering kan de ten opzichte van 2006 hogere vracht niet worden verklaard.
[4]	De hogere vracht is het gevolg van de hogere uitkomst van de in week 47 uitgevoerde afzonderlijke meting. Zie ook tabel 8, par. 4.2.3. Gelet op het feit dat voor HCl of SO ₂ geen verhoogde emissie werd gemeten en de pH van de wassers normaal was, is het zeer onwaarschijnlijk dat werkelijk sprake is geweest van een toename van de vracht voor HF. De hier vermelde vracht geeft daarmee dus een worst-case benadering weer. Indien deze hogere meetwaarde buiten beschouwing wordt gelaten, zou de vracht via de RGR en totaal uitkomen op 171 resp. 201 kg)
[5]	Eventueel aanwezige N ₂ O is geen verbrandingsproduct maar ontstaat bij de katalytische reductie van NO _x in de DeNO _x . Ter bepaling van de totaalvracht wordt de emissie tijdens by-pass bedrijf dan ook nihil verondersteld.
[6]	Omdat PAK's in de RGR, via het actief cokes filter worden verwijderd, kan op basis van de metingen ná de RGR geen uitspraak worden gedaan over de emissies in geval van bypass-bedrijf. In 2008 zullen PAK's worden meebepaald in de metingen van het ruwe rookgas.
[7]	Omdat Zink een stofgebonden component is, kan op basis van de metingen ná de RGR geen uitspraak worden gedaan over de emissievracht in geval van bypass-bedrijf.

Tabel 4. Toelichting op de gemeten schoorsteenemissies naar lucht

De jaarvracht is berekend als de som van de uitstoot tijdens normaal bedrijf en die bij uitval van de RGR, het bypassbedrijf. Voor dit zogenaamde bypassbedrijf zijn de vrachten gebaseerd op jaarlijks gemeten concentraties in het ruwe rookgas dat wil zeggen vóór de RGR, én het jaargemiddelde debiet tijdens normaal bedrijf.

Omdat een oven na uitval van de RGR direct wordt afgestookt en het debiet dan binnen twee uur afneemt, is de werkelijke uitstoot wellicht lager. De op deze wijze berekende vracht als gevolg van bypass-bedrijf representeert daarmee een worst-case benadering.

Onderstaande tabel geeft de jaarvrachten weer indien voor die gevallen waarin aanwezigheid van de stof niet kon worden aangetoond, een "nul-vracht" wordt aangehouden.

Component		2003	2004	2005	2006	2007			
						via RGR	via By-pass	totaal	
HF	kg	-	-	42	50	33	30	63	[4]
som Cd, Ti	kg	-	-	0,3	0,3	0	0,1	0,1	[2]
Kwik (Hg)	kg	-	-	0,1	0,1	0	0,1	0,1	[2]
overige metalen	kg	-	-	2,3	2,1	0	17	17	[2]
N ₂ O	kg	-	-	-	-	0	0	0	
PAK's	g	-	-	-	-	0	n.b.	n.b.	
Dioxines en furanen [I-TEQ]	mg	-	-	17	20	0	30	30	[2]

Tabel 5. Vrachten naar lucht indien "niet aantoonbaar" als nul wordt gerekend

De werkelijke vrachten liggen waarschijnlijk ergens tussen die van tabel 4 en 5 in.

4.2.2 Continu gemeten emissie-concentraties (naleving Bva en vergunning)

Voor een aantal componenten dient de concentratie in het rookgas continu te worden gemeten. Voor deze concentraties gelden percentielnormen. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de resultaten.

Component	Grensw. mg/Nm ³	Perc. norm	gerealiseerde percentielwaarden				aantal overschr.		
			LIJN 1	LIJN 2	LIJN 3	LIJN 4	grens- waarde	norm	
CO									
Overschrijdingen 10/30 Min	-	150/100	95p/100p	99	175	38	58	-	370
Overschrijdingen daggem. beschikbaarheid analyser	-	50	100p	13	14	13	9	47	47
	%	-	-	98,8	98,6	98,7	98,4	-	-
Stof									
30 Min gemiddelde	%	15	100p	100	100	100	100	8	8
30 Min gemiddelde daggemiddelde	%	5	97p	100	100	99,8	100	2	0
Beschikbaarheid analyser	%	5	100p	100	100	100	100	0	0
	%	-	-	96,1	97,2	97,3	96,7	-	-
SO₂									
30 Min gemiddelde	%	200	100p	100	100	100	100	0	0
30 Min gemiddelde daggemiddelde	%	50	97p	100	100	100	99,8	[1]	2
Beschikbaarheid analyser	%	50	100p	100	100	100	100	0	0
	%	-	-	98,8	98,6	98,7	98,4	-	-
HCl									
30 Min. gemiddelde	%	60	100p	100	100	100	100	0	0
30 Min. gemiddelde daggemiddelde	%	10	97p	100	100	100	100	0	0
Beschikbaarheid analyser	%	10	100p	100	100	100	100	0	0
	%	-	-	98,4	98,3	98,2	97,7	-	-
C_xH_y									
30 Min	%	20	100p	99,6	99,8	99,8	99,9	148	0
30 Min daggemiddelde	%	10	97p	99,0	97,4	99,4	99,6	390	0
Beschikbaarheid analyser	%	10	100p	99,8	99,9	99,9	99,8	[1]	1
	%	-	-	98,6	96,1	98,3	99,6	-	-
NO_x									
30 Min gemiddelde	%	400	100p	100	100	100	100	11	11
30 min gemiddelde daggemiddelde	%	200	97p	99,9	99,9	99,7	99,9	90	0
maandgemiddelde	%	200	100p	100	100	99,7	100	1	1
Beschikbaarheid analyser	%	70	100p	100	100	100	100	0	0
	%	-	-	98,8	98,6	98,7	98,4	-	-
NH₃									
30 min gemiddelde	%	5	n.v.t.	100	99,9	100	99,7	-	0
T-2 sec.									
	%	850 °C	100p	75	79	87	83	[2]	ja

Tabel 6. Percentielwaarden (continu metingen)

Nummer	Toelichting op de cijfers
Algemeen	Alle concentraties zijn uitgedrukt in mg/Nm ³ en betrokken op droog rookgas bij 11% O ₂
NH ₃	In het Bva worden geen grenswaarden aan de emissie van NH ₃ gesteld. In de vergunning (2006) was een grenswaarde van 10 mg/Nm ³ opgenomen. Gelet op de uitspraak van de RvS (vernietiging van de vergunning) en de daarna afgegeven gedoogbeschikking is dit bijgesteld naar 5 mg/Nm ³ . Dit is gelijk aan de grenswaarde welke reeds intern werd gehanteerd.
T2sec.	Voor alle lijnen wordt regelmatig grenswaarde voor T-2 seconden onderschreden. Dit is het gevolg van het feit dat de temperatuur op een vast punt wordt gemeten. De afgelopen jaren zijn bij revisie steeds de ketelwanden opgelast met inconel, een Cr/Ni legering in plaats van de bemetseling. Hierdoor is de warmteoverdracht in de eerste trek van de ketel verbeterd waardoor de temperatuur op het 2-seconden nivo is verlaagd.
beschikbaarheid analysers	Indien voor een component door storing of onderhoud van een analyser geen half-uurswaarde kan worden geregistreerd, wordt voor berekening van de vracht de jaar-gemiddelde concentratie gebruikt. Beschikbaarheid van de analysers is geen 100% als gevolg van storingen, onderhoud én (wettelijk) uit te voeren kalibraties of controles.

Nummer	Toelichting op de cijfers
norm (percentiel)	Voor de meeste componenten geldt een percentie-norm. In dat geval wordt wordt aangegeven welke deel (relatief) van de 10-minuut of halfuurs-gemiddelden tenminste onder de bijbehorende grenswaarde moet liggen. Een 100-percentiel-norm wil zeggen dat voor geen van de halfuurs- of daggemiddelde waarden de grenswaarde mag worden overschreden.
CO (norm)	Voor CO geldt een gecombineerde norm op basis van zowel 10-minuut als halfuurs-gemiddelden. Dat wil zeggen dat een norm niet is overschreden indien in een willekeurige periode van 24 uur is voldaan de 95-percentiel norm voor de 10-minuut gemiddelde waarden óf de 100-percentielnorm voor de halfuurs-gemiddelde waarden.
CO (10/30 min)	De overschrijdingen voor de 10-/30-minuutgemiddelde hebben zich vrijwel uitsluitend voorgedaan tijdens op- en stoken van de ovens. Dit doordat deze niet zijn voorzien van op- en afstook c.q. ondersteuningsbranders.
CO (daggemiddelde)	Overschrijdingen van de grenswaarde zijn het gevolg van op- en afstoken van de ovens.
[1]	Door incidentele overschrijdingen, met name bij het op- en afstoken is over het gehele jaar bezien de percentielnorm niet gehaald.
[2]	Na revisie of reinigen van een ketel vindt in reeds de eerste trek zoveel warmteafdracht plaats dat gedurende enige weken onderschrijding van de temperatuur op het "2-seconden nivo" plaatsvindt. Daarnaast is bij het op- en afstoken van de ovens op afval sprake van deellast, waardoor het werkelijke 2-seconden nivo lager ligt. Omdat de T-2sec meting of registratie niet voor debiet of thermische last wordt gecorrigeerd, wordt dan onderschrijding van de grenswaarde geregistreerd.

Tabel 7. Toelichting op de Percentielwaarden

4.2.3 Periodiek gemeten emissie-concentraties (naleving Bva, E-PRTR)

COMPONENT	regime	week	Grensw. mg/Nm ³	LIJN 1	LIJN 2	LIJN 3	LIJN 4
HF	Bva	24	1,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
				< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
				< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		47	1,0	0,23	[1] < 0,05	0,11	< 0,05
				0,21	[1] < 0,05	< 0,06	< 0,05
				0,79	[1] < 0,07	< 0,05	< 0,05
Zware metalen	Bva	24	0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
				< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
				< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
		47	0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
				< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
				< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Hg	Bva	24	0,05	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
				< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
				< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
		47	0,05	< 0,003	< 0,003	0,006	< 0,003
				< 0,003	0,003	0,003	< 0,003
				< 0,003	0,008	0,004	0,003
Cd / Tl	Bva	24	0,05	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
				< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
				< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
		47	0,05	0,01	< 0,005	0,016	< 0,005
				< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
				0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005
N ₂ O	E-PRTR	47	n.v.t.	< 2	< 2	< 2	< 2
				< 2	< 2	< 2	< 2
				< 2	< 2	< 2	< 2
Zn	E-PRTR	47	n.v.t.	0,08	0,05	0,09	0,006
				0,03	0,10	0,01	0,005
				0,16	0,11	0,01	0,018

			µg/Nm ³				
PAK's	E-PRTR	47	n.v.t.	< 0,05	< 0,06	< 0,05	< 0,05
				< 0,05	< 0,06	< 0,05	< 0,05
				< 0,05	< 0,06	< 0,05	< 0,05
			ng TEQ/Nm ³				
PCDD/PCDF	Bva	24	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	47	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	

Tabel 8. Periodiek uitgevoerde emissiemetingen

Voor deze periodiek gemeten componenten (zie tabel 10) geldt dat aan het Bva was voldaan indien voor géén van de gemeten concentraties de grenswaarde werd overschreden.

Nummer	Toelichting op de cijfers
Zware metalen	Som van: Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, V, As, Co en Ni.
Zn, N ₂ O, PAK's	Metingen voortvloeiend uit E-PRTR richtlijn.
Dioxines en furanen	Dit betreft de dirty-17, gewogen volgens internationale toxiciteitsequivalenten (I-TEQ)
[1]	Gedurende deze meting is een hoger dan gebruikelijke waarde voor HF gemeten. Daarom is op 15 februari 2008 een hermeting (TAUW rapport L001-4576087 DBS-nja-V01-NL) uitgevoerd. Daarbij bleek dat voor geen van lijnen HF kon worden aangetoond, ofwel HF < 0,05 mg/Nm ³ . Gelet op het feit dat op datzelfde moment geen verhoogde emissie van HCl of SO ₂ (veel minder sterke zuren dan HF) is gemeten is het echter zeer onwaarschijnlijk dat met twee goed functionerende wassers werkelijk een dergelijke emissie heeft plaatsgevonden. De "verhoogde"concentratie is wel meegenomen in de berekende vracht. Een oorzaak voor de hogere meetwaarden is niet gevonden.

Tabel 9. Toelichting periodieke metingen

4.2.4 Uitval Rookgasreiniging (bypass bedrijf)

Bij normaal bedrijf wordt het ruwe rookgas na het elektrostatisch vliegfilter in een vier-traps rookgasreiniging ontdaan van achtereenvolgens HCl en HF, SO₂, dioxines / zware metalen en NO_x. In de besturing van de RGR zijn ter bescherming van de installatie, echter diverse veiligheidsfuncties ingebouwd, die de RGR soms doen uitvallen. Het rookgas wordt dan direct naar de schoorsteen geleid. Omdat tijdens dit zogenaamde bypass-bedrijf uitsluitend vliegfilterverwijdering plaatsvindt dient de totale duur ervan zo veel mogelijk beperkt te worden. In het Bva zijn hiervoor ook normen gesteld. In onderstaande tabel is de duur van het bypassbedrijf in de afgelopen jaren gekwantificeerd.

Prestatie RO's		RO-bedrijf		Bypass bedrijf	
		2002	2003	min.	max.
RO-1	2002		95,4	1.365	
	2003		88,9	725	
	2004	8.151	93,2	345	
	2005	7.651	87,3	290	
	2006	8.311	97,4	200	
	2007	7.768	89,7	717	12
RO-2	2002		90,8	115	
	2003		93,5	330	
	2004	8.502	87,5	260	
	2005	8.065	92,0	560	
	2006	7.612	86,9	655	
	2007	8.341	95,2	529	9

Prestatie RO's		RO-bedrijf		Bypass bedrijf	
		uur	%	min.	uur
RO-3	2002		96,9	1.350	
	2003		94,2	390	
	2004	8.653	90,3	295	
	2005	8.135	92,8	530	
	2006	7.682	87,7	660	
	2007	8.215	93,7	485	8
RO-4	2002		87,4	1.390	
	2003		86,4	1.080	
	2004	8.047	92,1	670	
	2005	7.502	85,4	725	
	2006	8.275	94,2	820	
	2007	7.390	84,4	487	8
TOTAAL	2002	32.447	92,6	4.220	70
	2003	31.816	90,8	2.525	42
	2004	33.353	90,8	1.570	26
	2005	31.354	89,4	2.105	35
	2006	31.880	90,9	2.310	39
	2007	31.808	90,8	2.144	37

Tabel 10. By-pass bedrijf

Over het hele jaar bezien is het totaal aantal uren bypassbedrijf uitgekomen op 37 uur, ruimschoots binnen het toegestane maximum van 240 uur. Gelet op de relatief grote bijdrage aan de jaarvrachten voor zware metalen en dioxines, wordt er toch naar gestreefd de totale duur verder te verminderen. Begin 2007 is een analyse uitgevoerd naar de oorzaken. In 2008 zal een project worden uitgevoerd dat er op gericht de oorzaken steeds bij de bron aan te pakken.

4.2.5 Gemiddelde emissieconcentraties

In onderstaande tabel zijn jaargemiddelde concentraties weergegeven. Tenzij anders vermeld zijn de concentraties betrokken op 11% zuurstof en droog rookgas.

COMPONENT	Operationele waarden (jaargem.)			Toetsingswaarden (daggem.)			
	Via By-pass	Via RGR	over-all bedrijfstijd	Bva	BREF Afvalverbr.	streefwaarde vergunning	
<i>continue gemeten componenten</i>							
NOx	mg/Nm3	461	56	57	(70)	40 - 400	< 65
CO	-	14	14	14	50	5 - 30	< 20
NH3	-	0	1,4	1,4	-	< 10	< 5
SO2	-	101	1,7	1,8	50	1 - 40	< 5
HCl	-	534	1,3	1,9	10	1 - 8	< 2
CxHy	-	< 2	0,8	0,8	10	1 - 10	< 5
Stof	-	38	0,6	0,6	10	1 - 5	< 1
<i>periodiek gemeten componenten (Bva, vergunning)</i>							
HF	mg/Nm3	3,1	0,12	0,12	1	< 1	< 0,05
Hg	-	0,04	< 0,003	0,003	0,05	0,001 - 0,02	< 0,005
Cd/Tl	-	0,07	< 0,006	0,006	0,05	0,005 - 0,05	< 0,01
overige metalen	-	1,0	< 0,05	0,05	0,5	0,005 - 0,5	< 0,1
PCDD/PCDF (TEQ)	ng/Nm3	3,9	< 0,01	0,01	0,1	0,01 - 0,1	< 0,05
<i>periodiek gemeten componenten (E-PRTR)</i>							
N ₂ O	mg/nm3	0	< 2	< 2	-	-	-
Zn	-	-	0,06	-	-	-	-
PAK's	µg/nm3	-	< 0,06	-	-	-	-

Overige							
H2O	vol %	15,4	19,3	-	-	-	-
O2 (drg)	vol %	9,6	9,9	-	-	-	-
Debiet (drg, act O ₂)	knm3/uur	74	73	73	-	-	-
Debiet (drg, std O ₂)	knm3/uur	82	81	81	-	-	-
Debiet (nat, act O ₂)	knm3/uur	139	127	127	-	-	-

Tabel 11. Jaargemiddelde concentraties versus wettelijke toetsingskaders

Nummer	Toelichting op de cijfers
Algemeen	Alle concentraties zijn betrokken op droog rookgas en 11% O ₂ . In geval bij een afzonderlijke meting aanwezigheid van een component niet kon worden aangetoond is detectie c.q. rapportagegrens gebruikt voor berekening van de jaargemiddelde concentratie.
By-pass	Dit betreft de gemiddelde concentraties op basis van 3 periodieke metingen per oven, welke in 2006 na het E-filter en vóór de RGR zijn uitgevoerd.
BREF	Dit betreft de BAT-AEL's, waarden zijn betrokken op droog rookgas en omgerekend naar 11%O ₂ .

Tabel 12. Toelichting jaargemiddelde concentraties

Zoals uit bovenstaande tabel blijkt liggen jaargemiddelde concentraties, inclusief by-pass bedrijf, ruim binnen de ranges van hetgeen als Best beschikbare techniek (BBT) wordt beschouwd. Uitgezonderd HF wordt ook voldaan de emissiestreef (lees richt-)waarden zoals opgenomen in voorschrift C1.4 van de (vernietigde) Wm-vergunning.

4.3 Afvalwater en koelwaterlozingen

4.3.1 Waterbalans voor de lokatie

Behalve koelwater worden ook gezuiverd waswater van de RGR (effluenten WZI), al dan niet verontreinigd hemelwater, bedrijfsafvalwater en huishoudelijk afvalwater geloosd. In onderstaande tabel wordt een middels een waterbalans voor de inrichting een overzicht gegeven van herkomst, hoeveelheid en wijze van afvoer van de verschillende stromen.

Waterbalans		Debiet (in 1000 m ³ /jaar)					
		2003	2004	2005	2006	2007	
inname rivierwater	Nieuwe Maas	48.268	49.744	46.740	43.287	45.386	
lozing koelwater	Nieuwe Maas	47.990	49.473	46.463	43.008	45.105	[1]
	<i>subtotaal</i>	278	271	277	279	281	[1]
drinkwater	Evides	?	31	26	41	47	
hemelwater	neerslag	22	22	29	31	32	
	verdamping	-	-	-	-	-	
netto toevoer		-	334	335	351	360	
schoorsteen	Quench (inlaat RGR)	160	160	160	160	160	
Nieuwe maas	Effluenten WZI	58	56	58	62	57	
	hemelwater daken	2	2	2	2	2	
	<i>subtotaal</i>	60	58	60	64	59	
riool Brielse laan	sanitair afvalwater	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	

riool Doklaan	sanitair afvalwater	3	3	3	3	3	
	hemelwater	20	20	27	29	33	
	bedrijfsafvalwater	15	15	15	70	55	[2]
	<i>subtotaal</i>	<i>48</i>	<i>48</i>	<i>48</i>	<i>103</i>	<i>91</i>	[3]
Bodemas	ontslakkerwater	12	13	13	13	13	
netto afvoer		277	278	280	341	324	
balansverschil		-	56	55	10	36	[4]

Tabel 13. Waterstromen

In onderstaande tabel worden de gegevens toegelicht.

Nummer	Toelichting op de cijfers
inname / lozing koelwater	Een klein deel van het ingenomen koelwater wordt gebruikt als "bedrijfswater". Dit verklaart het verschil tussen de ingenomen en geloosde hoeveelheid koelwater. De ten opzichte van 2006 hogere inname wordt verklaard door de begin 2006 uitgevoerde totaalstop van de gehele installatie waaronder ook de koelwaterpompen.
neerslag	In voorgaande verslagen is steeds de langjarig gemiddelde neerslag (KNMI, station Rotterdam-Waalhaven: 860 l/m ²) gehanteerd. Voor dit verslag zijn de actuele jaargegevens gebruikt: 964 mm in 2002, 606 mm in 2003, 605 mm in 2004, 835 mm in 2005 en 874 mm in 2006.
sanitair afvalwater	Het geloosd volume is gebaseerd op 125 medewerkers, die elk 220 dagen aanwezig zijn, met een gemiddeld verbruik van 120 l per man per dag. Van de medewerkers zijn circa 25 werkzaam in de frontoffice en kantoren vaartuigendienst (lozing riool Brielse laan), de rest is werkzaam in en rond de fabriek (lozing op riool Doklaan)
drinkwater	De hier vermelde hoeveelheid drinkwater is gebaseerd op de meterstanden. Een deel van het drinkwater wordt gebruikt in de reversed osmosis unit voor de produktie van ketelvoedingwater. Niet alle ingenomen drinkwater wordt dus als sanitair afvalwater (tabel 21) geloosd.
Hemelwater	In totaal bedraagt het terreinoppervlak (inclusief daken) 37280 m ² . Van het totale oppervlak aan daken loopt 2400 m ² direct af naar de Nieuwe Maas, en 13998 m ² naar het bedrijfsriool. Het totale terreinoppervlak waarvan (mogelijk) door bedrijfsvoering verontreinigd hemelwater afstroomt bedraagt 20892 m ² . Het voor de afvoer naar riool relevante oppervlak is dan 34.890 m ² . [Bron: aanvraag Wvo-vergunning d.d. 5 februari 1997]
Percolaat uit ruwe slak en bodemas	Ruwe slak bevat 17 – 18% vocht, opgewerkte en verouderde bodemas zoals deze in kunstwerken wordt toegepast ongeveer 12-13%. Omdat enige opwerking plaatsvindt, is hier gerekend met 17% vocht.
quench	Een deel van het ingenomen bedrijfswater wordt gebruikt voor koeling van de rookgassen bij intrede van de RGR middels quenching. De benodigde verdampingswarmte wordt daarbij aan het rookgas zelf onttrokken.
[1]	Het bedrijfswater wordt gevoerd door ingenomen koelwater af te nemen. Deze hoeveelheid wordt niet gemeten, maar geschat op 32 m ³ /uur. De geloosde hoeveelheid koelwater komt dus overeen met de gemeten inname, verminderd met deze 32 m ³ /uur.
[2]	De herkomst van het bedrijfsafvalwater bestaat uit: Van daken en terreinen afstomend hemelwater, Hemelwater, spoelwater calamiteitenput, Schrobwater terrein, Laboratorium, bezinkbak centrale, schrobwater van het ketelhuls/ centrale/SOI, koelwater van de KVV pompen, Seal/koelwater CV-pompen, brijnsput van de reversed osmose unit, ketelsput en lekverlies en percolaat dat vrijkomt bij de buffering en opwerking van de ruwe slak. Het weergegeven volume is een schatting op basis van de ketelsput (drinkwater) en schrobwater (water uit de nieuwe maas).
[3]	Sinds oktober 2006 wordt het naar het riool afgevoerd volume continu gemeten en geregistreerd.
[4]	Het balansverschil (onderste rij) bedraagt voort uit de schatting voor de inname van bedrijfswater, waarvoor altijd 32 m ³ /uur werd aangehouden. Op basis van de hier uitgewerkte balans zou dit 28 m ³ /uur zijn (balansverschil nihil).

Tabel 14. Toelichting op de waterstromen

4.3.2 Lozing naar het gemeentelijk riool

Binnen de inrichting wordt rioolwater via drie strengen verzameld in een hoofdstroom, die wordt afgevoerd naar het gemeentelijk riool, voor zuivering in de RWZ van het Waterschap Hollandse Delta (WSHD) aan de Doklaan te Rotterdam-Charlois. De afloop via het hoofdriool wordt continu volume-proportioneel bemonsterd en vijf maal per maand geanalyseerd. In de onderstaande tabel zijn de in 2007 gemeten waarden weergegeven.

grenswaarde:		Cd	Hg	As	overige Metalen	minerale olie	Sulfaat	Zwevend stof	CZV	N-kj	pH	Temp
Week	datum	50 µg/l	30 µg/l	- µg/l	4 mg/l	200 mg/l	300 mg/l	100 mg/l	- mg/l	- mg/l	> 6,5 < 10	30 °C
1	03-01-07	1	0,3	< 10	0,3	0,6	143	24	-	-	6.8	< 30
2	11-01-07	2	0,3	< 10	0,4	0,6	60	17	-	-	6.1	< 30
3	17-01-07	3	0,3	< 10	0,6	0,3	62	31	-	-	7.2	< 30
4	23-01-07	< 1	< 0,1	< 10	0,2	0,4	60	< 10	-	-	6.2	< 30
5	29-01-07	< 1	0,1	< 10	0,2	0,3	70	16	-	-	7.5	< 30
6	04-02-07	1	0,7	< 10	0,1	0,1	60	< 10	-	-	8.2	< 30
	08-02-07	1	0,2	< 10	0,3	0,8	71	18	-	-	7.7	< 30
7	12-02-07	2	0,2	< 10	0,4	0,8	67	26	-	-	7.2	< 30
8	20-02-07	3	< 0,1	< 10	0,2	0,5	73	< 10	-	-	6.8	< 30
9	27-02-07	3	0,2	< 10	0,6	0,6	57	23	-	-	7.7	< 30
10	07-03-07	66	0,1	< 10	1,5	1,2	123	15	-	-	7.4	< 30
11	13-03-07	18	< 0,1	< 10	0,5	0,7	72	15	-	-	7.3	< 30
12	19-03-07	10	0,2	< 10	0,9	0,8	< 10	130	-	-	7.0	< 30
13	25-03-07	18	0,1	< 10	0,1	0,6	< 10	< 10	-	-	7.6	< 30
	29-03-07	1	< 0,1	< 10	0,2	-	70	< 10	-	-	7.6	< 30
14	02-04-07	5	0,1	< 10	0,2	0,1	76	14	63	-	8.2	< 30
15	10-04-07	1	< 0,1	< 10	0,1	0,1	65	< 10	59	3	8.2	< 30
16	18-04-07	2	0,3	< 10	0,3	0,5	84	< 10	44	13	7.9	< 30
17	27-04-07	2	< 0,1	< 10	0,1	0,8	< 30	< 10	43	13	7.7	< 30
18	02-05-07	1	< 0,1	< 10	0,1	0,1	< 30	< 10	48	4	7.5	< 30
19	08-05-07	< 0,2	< 0,1	< 10	0,2	0,5	74	11	36	4	7.6	< 30
20	14-05-07	3	0,8	< 10	0,4	1,1	74	25	66	8	7.4	< 30
21	20-05-07	1	0,2	< 10	0,1	0,1	63	> 10	12	3	8.0	< 30
	24-05-07	1	1,1	< 10	0,2	0,2	66	< 10	27	9	7.8	< 30
22	25-05-07	1	0,2	< 10	0,2	0,3	61	10	31	3	7.5	< 30
23	06-06-07	0,4	0,3	< 10	0,1	0,3	57	< 10	25	7	7.5	< 30
24	15-06-07	15	1	< 10	1,9	0,5	41	192	96	9	7.0	< 30
25	20-06-07	0,4	0,2	< 10	0,1	0,2	52	< 10	24	1	7.55	< 30
26	27-06-07	0,3	< 0,1	< 10	0,1	0,1	56	< 10	41	2	6.7	< 30
27	02-07-07	1,4	< 0,1	< 10	0,3	0,5	< 30	25	39	3	6.4	< 30
28	08-07-07	0,4	< 0,1	< 10	0,2	-	52	13	15	1	7.4	< 30
	12-07-07	0,3	0,2	< 10	0,1	0,1	47	< 10	18	2	7.2	< 30
29	16-07-07	4	5	< 10	0,7	0,4	< 30	42	52	4	6.9	< 30
30	24-07-07	0,8	< 0,1	< 10	0,2	0,5	66	< 10	21	2	7.1	< 30
31	02-08-07	0,8	< 0,1	< 10	0,2	0,4	46	17	10	1	7.7	< 30
32	08-08-07	3	0,3	< 10	0,3	1,2	58	34	42	5	7.2	< 30
33	14-08-07	6	1,1	< 10	1	22	115	53	630	16	7.1	< 30
34	20-08-07	0,7	0,4	< 10	0,2	0,8	37	< 10	36	4	7.8	< 30
35	25-08-07	0,6	< 0,1	< 10	0,1	1	49	< 10	17	3	8.0	< 30
36	03-09-07	1	0,3	< 10	0,2	.6	< 40	< 10	26	4	7.7	< 30
37	11-09-07	1	< 0,1	< 10	0,2	3,3	61	< 10	37	3	7.8	< 30
38	19-09-07	0,8	0,3	< 10	0,2	2,0	57	14	-	4	8.1	< 30
39	27-09-07	0,8	< 0,1	< 10	0,1	0,5	107	< 10	24	2	7.9	< 30
40	03-10-07	0,6	< 0,1	< 10	0,1	0,5	65	< 10	13	2	8.0	< 30
41	09-10-07	2	0,1	< 10	0,4	1,4	92	25	35	0,2	8.0	< 30
42	15-10-07	0,4	< 0,1	< 10	0,1	0,4	103	34	29	0,2	8.0	< 30
43	21-10-07	0,7	0,2	< 10	0,1	0,5	95	12	13	1	8.0	< 30
	25-10-07	1	0,3	< 10	0,2	0,5	108	29	13	1	7.7	< 30
44	29-10-07	1	0,2	< 10	0,2	1,0	116	12	21	3	7	< 30

grenswaarde:		Cd	Hg	As	overige Metalen	minerale olie	Sulfaat	Zwevend stof	CZV	N-kj	pH	Temp
Week	datum	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	> 6,5 < 10	30 °C
45	06-11-07	4	0.1	< 10	0.8	1.8	102	77	70	7	7.4	< 30
46	11-11-07	0.9	0.2	< 10	0.2	0.5	110	< 10	23	2	8.0	< 30
47	14-11-07	0.9	0.1	< 10	0.2	0.4	83	< 10	26	3	7.9	< 30
	22-11-07	< 0.2	< 0.1	< 10	0.1	0.1	80	25	30	5	8.3	< 30
48	28-11-07	< 0.2	< 0.1	< 10	0.1	0.2	71	< 10	24	3	7.5	< 30
49	05-12-07	0.8	0.1	< 10	0.2	0.2	34	76	20	1	8.0	< 30
50	10-12-07	0.6	< 0.1	< 10	0.2	0.3	56	< 10	24	-	8.0	< 30
51	16-12-07	< 0.2	< 0.1	< 10	0.1	0.2	49	< 10	18	1	7.9	< 30
	20-12-07	0.2	< 0.1	< 10	0.1	0.1	< 40	26	18	5	7.9	< 30
52	26-12-07	< 0.2	< 0.1	< 10	0.1	0.1	48	21	13	1	8.1	< 30
jaargemiddelde		3	0,3	< 10	0,3	1,0	66	23	46	4	-	-
Aantal overschr.		1	0	-	0	0	0	2	-	-	0	1

Tabel 15 – resultaten afzonderlijke metingen in afloop naar het riool

Nummer	Toelichting op de cijfers
Algemeen	In de maanden april, oktober, november en december is niet aan de frequentie van 5 periodieke metingen per maand voldaan omdat het niveau in het riool te laag was. Ook de overschrijdingen in januari, februari en september zijn allen het gevolg van een te laag niveau in het riool, omdat monsternamen niet representatief is.
overige metalen	Dit betreft de som van Zn, Cr, Ni, Pb, Cu, Ag en Ni.
Cd overschrijding op 7 maart 2007	Op basis van onderzoek van in april gemeten overschrijdingen zijn een drietal mogelijke oorzaken vastgesteld: afspoelend hemelwater van oude ketelpijpen, afsputten van installatie in het gebouw van slakopwerking en (later gebleken) overlopen van een interne verzamelbak voor bedrijfsafvalwaterstromen. Maatregelen aan de bron zijn genomen: geen oud-ijzer (keteldelen) meer op straat leggen, SOI niet meer afsputten voordat is geschept en geveegd. Behalve deze direct genomen maatregelen in de sfeer van good housekeeping wordt begin 2007 aanpassing van het bedrijfsriool nader uitgewerkt. Met de gerealiseerde olie-slibafscheider wordt voortaan voorkomen dat mogelijk verontreinigd hemelwater direct naar het gemeentelijk riool kan aflopen.
bemonstering	Sinds oktober 2006 vindt wekelijks analyse plaats van een volume-proportioneel etmaalmonster.

Tabel 16. Toelichting op de metingen

4.3.3 Vrachten

In onderstaande tabel zijn de vrachten en de daarvan afgeleide aantal vervuilingseenheden weergegeven voor dat het bedrijfsafvalwater, welke via de aansluiting op het gemeentelijk riool langs de Doklaan, voor zuivering in de RWZI van het WSHD wordt afgevoerd.

bedrijfsafvalwater naar riool Doklaan		2006	2006	2006	2007	
CZV	kg	4830	4883	3600	4116	
N-totaal	kg	280	291	-	-	
N-Kj	kg	-	-	310	362	
<i>subtotaal</i>	<i>v.e.O</i>	<i>120</i>	<i>125</i>	<i>101</i>	<i>116</i>	[1]
Arseen	kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	[2]
Cadmium	kg	0,6	0,5	1,2	0,3	
kwik	kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	
<i>subtotaal</i>	<i>v.e.Z</i>	<i>7</i>	<i>7</i>	<i>14</i>	<i>5</i>	

bedrijfsafvalwater naar riool Doklaan		2004	2005	2006	2007	
chromium	kg	0,4	1	3	2	
Koper	kg	4	3	8	6	
zilver	kg	-	-	-	-	
Lood	kg	8	7	14	8	
nikkel	kg	0,2	< 1	< 1	< 1	
Zink	kg	27	18	43	12	[3]
<i>subtotaal</i>	<i>v.e.G</i>	<i>40</i>	<i>29</i>	<i>70</i>	<i>29</i>	[3]
totaal	v.e.	167	161	185	150	[3]

Tabel 17: vrachten en aantal vervuilingseenheden naar het riool, aansluiting Doklaan

Nummer	Toelichting op de cijfers
Algemeen	Tot en met 2003 werd in de aangifte voor de verontreinigingsheffing uitgegaan van de klasse-indeling. Bovenstaande gegevens waren ten tijde van het indienen van dit verslag nog niet bekend.
V.e.O	$V.e.O = [kg\ CZV + 4,57 * kg\ N-kj] / 49,6$
metalen	Het aantal vervuilingseenheden is bepaald op basis van de gemiddeld gemeten concentraties (wekelijkse monsternamen) en geschatte volume.
Ag	Zilver is in het verleden nooit aangetoond. De afgelopen jaren wordt het niet meer meebepaald.
[1]	Sinds april 2007 wordt wekelijks een etmaalmonster op CZV en N-kj geanalyseerd.
[2]	Bij geen van de ruim 50 analyses kon aanwezigheid As worden aangetoond (detectiegrens is 0,1 µg/l). De werkelijke vracht is dus kleiner dan 5 gram, zeer waarschijnlijk nihil.
[3]	Deze afname van het aantal v.e. is een direct gevolg van het, ten opzichte van voorgaande jaren, hogere volume (zie waterbalans in voorgaande paragraaf) waarmee de vracht is berekend. De gemiddelde concentraties zijn nagenoeg gelijk gebleven.

Tabel 18: toelichting op vrachten, geloosd via de rioolaansluiting Doklaan

Eind 2006 in de lozing naar het riool een meet- en monsternamenvoorziening (debiet-proportioneel) gerealiseerd. Daarmee is over heel 2007 voor het eerst een representatief beeld verkregen van het afgevoerd volume en vrachten.

4.3.4 Effluent waswaterzuivering RGR

Het effluent van zowel de zure en alkalische waswaterzuivering wordt geloosd op de Nieuwe Maas. In de volgende tabel wordt een overzicht gegeven van de gemeten emissievracht van verontreinigende stoffen na het zuiveringsproces.

vrachten naar Nieuwe Maas		2003	2004	2005	2006	2007
CZV	kg	7.071	8.176	7.795	6.716	6.833
N-totaal	kg	2.011	2.686	4.243	1.953	1.725
N-kj	kg				402	584
Zwevend stof	kg	104	44	52	< 52	< 52
<i>subtotaal</i>	<i>v.e.</i>	<i>82</i>	<i>103</i>	<i>137</i>	<i>172</i>	<i>192</i>
Molybdeen	kg	8,7	16,9	12,2	12,9	< 6
Koper	kg	2,8	2,7	3,7	1,2	1,5
Zink	kg	2,0	0,6	3,0	1,6	1,4
Lood	kg	0,3	2,7	1,5	1,5	1,9
Chroom	kg	0,6	0,5	1,3	0,9	2,5
Nikkel	kg	0,5	0,0	1,4	0,5	1,1
<i>subtotaal</i>	<i>v.e.</i>	<i>15</i>	<i>23</i>	<i>23</i>	<i>19</i>	<i>15</i>
Arseen	kg	0,1	0,1	0,2	0,0	0
Cadmium	kg	0,1	0,5	0,3	0,2	0
Kwik	kg	0,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2
<i>subtotaal</i>	<i>v.e.</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>2</i>
totaal	v.e.	99	132	165	191	209
EOX	kg	8,7	< 0,1	0,5	0,7	< 0,1
dioxines en furanen in [i-TEQ]	mg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

Tabel 19. Vrachten naar het oppervlaktewater

Nummer	Toelichting op de cijfers
Algemeen	Jaarvrachten waterzuivering berekent (met ingang van 2005) volgens de NEN-methode.
EOX	In de huidige situatie is de grenswaarde van de AVR gelijk aan de detectiegrens. Een enkele verhoogde concentratie resulteert daarmee direct in een verhoogde vracht.
[1]	In geen van de maandelijks genomen monsters kan aanwezigheid van zwevend stof worden aangetoond. De hier berekende vracht is gebaseerd op detectiegrens van de bepaling, zijnde 1 mg/l.
[2]	$V.e. = [kg\ CZV + 4,57 \cdot kg\ N-kj] / 49,6$
overig	Overige afwijkingen zijn ontstaan omdat het ene jaar meer en het andere jaar minder onder de detectiegrens is gemeten. Omdat vrachten in dergelijk geval op basis van de detectie-grens worden berekend, kan één verhoogde meting direct doorwerken in de berekende vracht. Hier is verder geen onderzoek naar gedaan, aangezien de gemeten waarden ruimschoots onder grenswaarden lagen.

Tabel 20. Toelichting op de gemeten emissievracht

4.3.5 Totale vracht vervuilingseenheden

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het aantal vervuilingseenheden (v.e.) dat is geloosd op de Maashaven (RWS) en het riool van WSHD. Dit mede t.b.v. de in te dienen aangifte inzake verontreinigingsheffing Wvo.

geloosd aantal v.e.		2003	2004	2005	2006	2007
effluënten WZI	Maashaven	99	132	165	191	203
correctie inname	Maashaven	-22	-21	-21	-21	-21
correctie morsing	Maashaven	10	10	10	10	10
totaal (RWS)		88	121	154	180	192
sanitair afvalwater	riool B'laan	7	7	7	15	15 [1]
sanitair afvalwater	riool Doklaan	28	28	28	61	61 [1]
bedrijfsafvalwater	riool Doklaan	-	167	161	185	150
totaal (WSHD)		-	202	196	260	225
totaal inrichting		-	323	350	440	417

Tabel 21. geloosd aantal vervuilingseenheden (v.e.)

Nummer	Toelichting op de cijfers
Algemeen	Tot en met 2003 werd de aangifte verontreinigingsheffing ook voor het bedrijfsafvalwater berekend op basis van het afgevoerde debiet en de klasse-tabel. Dit kan tot andere uitkomsten hebben geleid wat betreft de aangifte c.q. aanslag verontreinigingsheffing. Mede omdat die aanslagen definitief zijn vastgesteld is ten behoeve van het MJV over 2005 geen vergelijking meer gemaakt tussen 2005/2004 en de daarvoor liggende jaren.
v.e. naar riool Brielselaan en doklaan	In totaal zijn circa 125 medewerkers (v.e.) op de lokatie werkzaam, waarvan circa 25 werkzaam zijn in de front-office (achter receptie) en in de kantoren van de vaartuigendienst bij het parkeerterrein. Uitgaande van een (drink)waterverbruik van 0,12 m3 per werknemer per dag, 220 werkdagen per jaar en een vervuilingcoëfficiënt van 0,023 (klasse 8) komt het aantal v.e. uit op 76. Dit wordt naar rato van het aantal medewerkers verdeeld over de beide rioolaansluitingen.
[1]	Het aantal v.e. is vanaf 2006 hoger doordat voorheen werd gerekend met 230 dagen per jaar én gemiddeld 50 liter drinkwater gebruik per man per dag.

Tabel 22. Toelichting geloosd aantal v.e.

4.3.6 Koelwater; naleving normen en thermische vracht

Voor de lozing van koelwater gelden absolute normen t.a.v. temperatuur en debiet. Dat wil zeggen dat op geen enkel moment de grenswaarden overschreden mogen worden. In onderstaande tabel is de situatie over de afgelopen jaren samengevat.

koelwater		norm	2003	2004	2005	2006	2007
Inname							
temperatuur	°C	-	14,5	14,0	14,6	14,2	14,3
debiet	m3/h	8400	5497	5646	5303	4908	5181
Lozing							
T-uit (gem)	°C	-	22,2	21,9	22,8	21,3	21,0
T-uit (max)	°C	35	36	34	37	35	37 [1]
delta-T (gem)	°C	-	7,7	7,9	8,2	7,0	6,8 [2]
delta-T (max)	°C	15	11,3	11,1	17,0	12,4	10,4 [3]
Therm. vracht (gem)	MW	84	58	62	61	65	61 [4]
Therm. vracht	GWh	-	510	544	539	567	533 [4]
Aantal overschr.							

koelwater		norm	2003	2004	2005	2006	2007
T-uit	-	0	71	0	4	0	0
delta-T	-	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0
debiet	-	0	0	0	0	0	0
thermische vracht	-	0	0	0	0	0	0

Tabel 23. Kentallen koelwater

Nummer	Toelichting op de cijfers
[1]	De hoogste gemeten lozingstemperatuur (10 september 2007) was 37,0 °C.
[2]	Dit betreft een tijdgewogen gemiddelde over het hele jaar.
[3]	Het hoogst gemeten verschil tussen inname- en lozingstemperatuur bedroeg 17 °C (max. 15 °C) op 5 november 2007.
Delta-T	Volgens de vergunning mag het verschil tussen inname en lozing in de zomer niet meer dan 7 °C en in de winter niet meer dan 15 °C bedragen. Niet bepaald is wanneer sprake is van zomer of winter.
[4]	De thermische lozing en vracht zijn met terugwerkende kracht aangepast. Ten opzichte van het verslag over 2005 is de thermische vracht 10 tot 20% hoger. Dit komt doordat voorheen de thermische vracht werd berekend op basis van de gemeten koelwatertemperaturen en debieten. In dit verslag zijn de vrachten berekend op basis van de hoeveelheid stoom die na de turbines gecondenseerd moet worden. Het verschil tussen de uitkomst van beide rekenmethoden ligt in de onnauwkeurigheid van de debietmeting voor het koelwater.

Tabel 24. Toelichting op de kentallen koelwater

4.3.7 Aanvoer in duwbakken; morsingen, ongediertebestrijding

Morsingen in de Maashaven als gevolg van de overslag van afval worden zoveel mogelijk voorkomen met preventieve maatregelen. Morsverliezen treden op door verwaaiing en door het transport met de kranen vanaf de schuiten naar de vultrechers van de ovens. Voor de loods is een bellenbaan geplaatst die er voor zorgt dat gemorst vuil niet meer naar buiten drijft. Op diverse plaatsen zijn netten in het water gehangen. Door 'vuilvissen' wordt het mors- en waaiuvuil uit het water gehaald.

Enmaals per jaar worden de duwbakken onder CO₂ gezet om eventueel daarin aanwezig ongedierte te bestrijden.

4.4 Bodem

Er hebben incidenten plaatsgevonden waarbij verontreiniging van de bodem is opgetreden of nader onderzoek daarnaar uitgevoerd diende te worden.

Ten behoeve van de aanleg van a) een kabeltracé en b) een olie- en slibafscheider in de afloop naar het riool, zijn twee deelsaneringen uitgevoerd. Zie de paragraaf reststoffen voor afgevoerde hoeveelheden verontreinigde grond.

4.5 Energie

De warmte die vrijkomt bij de verbranding van afvalstoffen wordt benut voor de productie van hoge druk stoom (30 Bar), die in drie condenserende turbines wordt afgewerkt voor de productie van elektriciteit. In onderstaande tabel is de energiebalans van AVI (gehele inrichting) weergegeven.

Terugwinning en levering van energie		2003	2004	2005	2006	2007
energie input						
afval	ton	372.186	388.004	373.865	386.242	384.173
	GJ/ton	9,5	9,3	9,5	9,3	9,44
	GWh	981	1002	983 [1]	992	1007
Huisbrandolie, Aardgas	GWh	1	1	< 1	< 1	< 1
A-cokes (via CVI)	GWh	10	7	10	0	0
totaal	GWh	993	1010	994	993	1008
energie-terugwinning						
productie oververhitte stoom	kton	839	890	883	913	937
	°C	347	351	334	325	322 [2]
productie verzadigde stoom	kton	97	92	90	81	82
	°C					237
totaal	kton	936	982	973	1013	1019
energielevering						
elektriciteit geproduceerd	GWh	170,8	182,6	173,7	181,0	180,0
Eigen verbruik (E)	GWh	56,0	56,4	55,4	55,8	55,8
netto geleverd (E)	GWh	114,8	126,4	118,4	125,2	124,1
kentallen						
η -ketel	%	67	70	69	70	70 [4]
η -thermisch (bruto)	%	64	65	67	69	67 [3]
η -thermisch (netto)	%	52	53	55	67	55
η -elektrisch (bruto)	%	17,3	18,1 [4]	17,5	18,2	17,9
η -elektrisch (netto)	%	11,6	12,5	11,9	12,6	12,3

Tabel 25. Energiebalans

In onderstaande tabel worden de gegevens toegelicht.

Nummer	Toelichting op de cijfers
stoomproductie	De stoomproductie is maatgevend voor de hoeveelheid teruggewonnen verbrandingswarmte. De hoeveelheid stoom naar de turbines, indicatief voor de mate waarin de teruggewonnen thermische energie ook werkelijk nuttig is toegepast, wordt bepaald op basis van de condensaatstroom.
η -ketel	Het ketelrendement is hier gedefinieerd als het totaal van de oververhitte en verzadigde stoom verminderd met de ketelvoedingwaterinlaat, gedeeld door de brandstof-input. Dit functionele rendement is een indicatie voor de mate waarin de verbrandingswarmte wordt benut voor de productie van nuttig toepasbare warmte in de vorm van stoom, hetzij intern dan wel extern. BREF-WI geeft in 4.10 ook methode voor berekening van ketelrendement, doch daarbij wordt uitgegaan van kentallen, c.q. aannames voor stookwaarde. Het hier berekende ketelrendement is betrokken op een stookwaarde die is bepaald op basis van een rigoreuze continu gemeten en geregistreerde warmtebalans over de ketels.
η -thermisch (bruto)	Het thermisch rendement is een indicatie voor hoeveelheid energie die netto geleverd had kunnen worden indien alle stoom als warmte geleverd zou zijn i.p.v. het in een turbine af te werken. Dit rendement wordt vastgesteld door naar de turbines gevoerde stoom, vermenigvuldigd met het enthalpieverschil tussen stoom en condensaat, te delen door de totale energie-input. Hierin zitten indirect dus zowel het ketelrendement als het eigen verbruik aan warmte verdisconteerd.

Nummer	Toelichting op de cijfers
η -thermisch (netto)	Het netto thermisch rendement wordt verkregen door het bruto thermisch rendement óók te corrigeren voor het eigen verbruik aan elektriciteit. Hiertoe wordt de stoomproductie (enthalpie) verminderd met het eigen verbruik aan elektriciteit, betrokken op het gemiddelde rendement van elektriciteitsopwekking in NL (40%) en dat van een gasgestookte ketel met een rendement van 90%.
[1]	In het verslag over 2005 is hier abusievelijk 971 GWh vermeld.
[2]	De dalende stoomtemperatuur is het gevolg van de verhoogde benuttingsgraad van de oven, en vermindering van het bemetselde deel (zie opmerking 3), waardoor het oververhitter verwarmd oppervlak (OVO) beperkend is geworden. De daling van de temperatuur van de oververhitte stoom verklaart de, ten opzichte van de stoomproductie, achterblijvende E-productie.
[3]	Deze toename van het ketelrendement in 2004 wordt verklaard door verminderde afblaa (verlies) naar lucht als gevolg van het verder oplassen van de membraamwanden in de eerste trek.
[4]	Ketelvoedingwatertemperatuur was gemiddeld 123 °C.

Tabel 26. Toelichting op het energieverbruik

4.6 Hulpstoffen

Ten behoeve van de rookgasreiniging en de waterzuivering worden chemicaliën verbruikt. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het verbruik over de afgelopen jaren.

Soort		2003	2004	2005	2006	2007	
Aktief Cokes	ton	2.147	1.572	2.463	2.593	2.091	
Gebluste kalk	ton	1.254	1.301	1.194	1.262	1.182	
Actief kool	ton	4	4	7	9	7	
Ammonia (25 %)	ton	1.125	1.127	1.144	1.129	1.084	
Natronloog (32 %)	ton	1.448	1.351	1.457	1.422	1.398	
FeCl ₃ (40 %)	ton	19	18	25	18	22	
NaClO (12,5 %)	ton	-	24	24	28	32	
TMT (15 %)	ton	15	12	16	15	15	
Zoutzuur (30 %)	ton	18	13	11	12	17	
Stikstof (vloeibaar)	ton	-	-	-	-	44	[3]
Anti-scaling	ton	4	4	8	4	7	[1]
Huisbrandolie	m ³	82	76	38	40	0	[2]
Aardgas	m ³	31.000	27.500	42.712	27.800	21.115	
Drinkwater	m ³	n.b.	31.312	25.672	41275	46.797	

Tabel 27. Chemicaliënverbruik

In onderstaande tabel worden de gegevens toegelicht.

Nummer	Toelichting op de cijfers
Aardgas	De afname van het aardgasverbruik is het gevolg van het uit bedrijf nemen van Cokes verwerkingsinstallatie (CVI), eind 2005. Aardgas wordt op dit moment alleen nog gebruikt voor de t.b.v. (back-up) verwarmingsketel van de front-office.

Nummer	Toelichting op de cijfers
Actief Cokes	Sinds een aantal jaren worden tijdens revisie van een oven en ketel ook de actief cokes filters volledig afgetapt voor inspectie. De daarbij afgetapte kool wordt niet meer hergebruikt. Het uiteindelijke koolverbruik is dus het totaal van hetgeen tijdens normaal bedrijf wordt afgetapt en hetgeen ten behoeve van inspectie of onderhoud van het koolfilter wordt afgetapt. De variatie in A-Cokes verbruik wordt voornamelijk verklaard door het aantal keren dat een filter volledig wordt afgetapt t.b.v. onderhoud & inspectie, of zoals afgelopen jaar het voorval met de Hot-spot in het weekend rond 14 mei.
[1]	Dit produkt wordt handmatig preventief gedoseerd. Dit uit zich in de variaties over de afgelopen jaren.
[2]	In 2006 zijn de op huisbrandolie gestookte branders definitief uit bedrijf genomen.
[3]	Ter bestrijding van de hot-spot in een actief cokes filter op 4 mei 2007, is met stikstof de zuurstofconcentratie in het filter zo laag mogelijk gehouden.

Tabel 28. Toelichting op het Chemicaliën en hulpstoffenverbruik

Het verbruik van chemicaliën in de rookgasreiniging en waterzuivering hangt samen met het verwijderen van emissies uit de rookgassen en uit het afvalwater. In principe wordt de dosering van de chemicaliën zo ingesteld dat aan de emissienormen wordt voldaan, waarbij de overmaat zo klein mogelijk wordt gehouden. Dit heeft niet alleen een voordeel voor het milieu (minder gebruik van chemicaliën) maar ook financieel, zij het dat dit laatste gelet op het belang van emissiebeheersing geen doel op zich is.

4.7 Reststoffen

Tengevolge van de bedrijfsactiviteiten van AVR komen diverse reststoffen vrij die voor externe verwerking worden afgevoerd, te weten:

- Bodemassen (slakken), ferro- en non-ferro metalen (uit de SOI) worden voor nuttige toepassing afgevoerd. De bodemassen worden onder KOMO-keur (BRL 2307) als funderingsmateriaal in de wegenbouw ingezet;
- Filterkoek (WZI) wordt voor eindverwerking naar de C3-deponie afgevoerd;
- Vliegias (rookgasreiniging), ketelas en A-cokes worden voor immobilisatie afgevoerd, waarna deze materialen als C3-afval op een deponie wordt gebracht;

Daarnaast komen ook diverse kleinere afvalstromen vrij. Daarbij moet worden gedacht aan kantoor- en kantineafval, veeg- en zwerfvuil van het terrein, rioolslib van de straatkolken op het terrein, afval vrijkomend bij ketelrevisies en verbouwingen, alsmede een beperkte reststroom vallend onder de categorie klein gevaarlijk afval, zoals verblikken, accu's, TL-buizen, poetsdoeken, afgewerkte olie, et cetera. In onderstaande tabel is een overzicht van de afgevoerde reststromen gegeven.

Afvoer Reststoffen	eural code	bestemming		2003	2004	2005	2006	2007	
ruwe slak				0	0	0	0	26.623	
Bodemass (opgewerkt)	19.01.12	materiaalhergebruik	ton	75.828	77.956	74.380	74.132	53.757	
RVS	20.01.40	materiaalhergebruik	ton		9.558	8.043	7.497	4.833	[5]
ferro	19.12.02	materiaalhergebruik	ton	17.293	5.578	5.256	5.696	3.692	
non-ferro	20.01.40	materiaalhergebruik	ton		632	608	574	366	[5]
subtotaal			ton	93.218	93.905	88.407	88.006	88.905	
A-cokes	19.01.10	intern verbrand	ton	1.041	689	1.031	0	0	[1]
ingezameld papier	n.v.t.	intern verwerkt	ton	0	0	0	0	0	[2]

Afvoer Reststoffen	eural code	bestemming		2003	2004	2005	2006	2007
subtotaal			ton	1.041	689	1.031	0	0
Vliegias, ketelas	19.01.13	verwijdering (VBM)	ton	2.861	2.765	2.590	2.839	3.009
A-cokes	19.01.10	verwijdering (VBM)	ton	1.110	878	1.439	2.536	2.132
Filterkoek	19.01.05*	verwijdering (VBM)	ton	415	430	501	426	415 [3]
Ketelas	19.01.15	materiaalhergebruik	ton	97	181	120	107	0 [6]
subtotaal			ton	4.366	4.073	4.530	5.801	5.556
puin (schoon)	17.01.01	materiaalhergebruik	ton	-	-	-	741	0 [4]
asfalt	17.03.01	materiaalhergebruik	ton	-	-	-	72	0 [4]
grond (zware metalen)	17.05.04	externe verwerking	ton	-	-	0	1.881	0 [4]
grond (asbesthoudend)	17.05.04	verwijdering	ton	-	-	0	1.032	0 [4]
grond (organisch/anorg)	17.05.04	verwijdering	ton	-	-	-	-	781 [4]
grond (dieselolie)	17.05.04	externe verwerking	ton	-	-	-	-	28 [4]
subtotaal			ton				3.626	809

Tabel 29. Reststoffen (bron: eigen afvalbeheersysteem AVR, administratie productie, saneringsverslagen)

In het derde kwartaal van 2007 is de Slakopwerkinstallatie (SOI) uit bedrijf genomen. Sindsdien wordt de ruwe vanuit het buffergebouw direct per schip voor opwerking elders afgevoerd.

Zie onderstaande tabel voor een toelichting op de cijfers.

Nummer	Toelichting op de cijfers
Algemeen	De af te voeren hoeveelheden bodemas, vliegias, en metalen zijn afhankelijk van het verwerkte afval en derhalve geen stuurgrootheden.
euralcodes	Ten opzichte van voorgaande jaren, zijn de teruggewonnen metalen op eural-code uitgesplitst. Verder zijn de bij een deelsanering vrijgekomen en afgevoerde stromen met hun eural-code opgenomen. In het elektronische deel genereert dit een "afwijking" t.o.v. voorgaande jaren.
[1]	Eind 2005 is de Cokesverwerkingsinstallatie (CVI) definitief buiten bedrijf gesteld. Sindsdien wordt alle gebruikte A-Cokes voor definitieve verwijdering afgevoerd.
[2]	Binnen de inrichting ingezameld papier wordt intern verbrand.
[3]	De afname van de afgevoerde hoeveelheid filterkoek past binnen de variaties over de afgelopen jaren. Dit wordt mede bepaald door de hoeveelheid vliegias die eventueel in de wassers nog wordt afgevangen.
[4]	Dit betreft de afvoer in het kader van deelsanering t.b.v. realisatie meet- en monsternamevoorziening in de afloop naar het riool én alsook realisatie van een bluswatertank.
[5]	De RVS en non-ferro worden in het E-MJV onder één euralcode opgeteld ingevoerd.
[6]	Ketelas werd tot en met 2006 met bodemas afgevoerd. Sinds 2007 wordt ketelas dat vrijkomt bij reining met de vliegias afgevoerd.
Papier	Intern ingezameld papier wordt sinds oktober 2007 voor hergebruik afgevoerd.

Tabel 30 Reststoffen, toelichting

4.8 Geur en geluid: klachten

De installatie ligt op korte afstand in c.q. tussen bebouwd gebied. Klachten zijn derhalve een belangrijke indicator voor de overlast die omwonenden van de bedrijfsvoering ondervinden. AVR streeft er naar de overlast voor de omgeving en daarmee het aantal klachten tot nul te reduceren.

Klachten		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		Brielselaan / Bosland					Brielselaan	
Geluid	aantal klachten	2	1	0	2	1	1	1
	klachtendagen	2	1	0	2	1	1	1 [1]
Geur	aantal klachten	23	12	34	11	28	8	22
	klachtendagen	14	8	23	9	26	7	11 [1]
totaal	aantal klachten	25	13	34	13	29	8	23 [3]
	klachtendagen	14	9	23	11	27	8	11 [2]

Tabel 31. Aantal klachten

Ziet onderstaande tabel voor een toelichting.

Nummer	Toelichting op de cijfers
Algemeen	Tot en met 2005 werden ook de klachten voor de lokatie Bosland meegenomen. Aantallen tot en met respectievelijk ná 2005 zijn daarom niet zonder meer vergelijkbaar.
klachten-dagen	Dit betreft het aantal dagen waarop klachten zijn gemeld. Het geeft een beeld van de aantal voorvallen. In relatie met het totaal aantal klachten zegt dit iets over de omvang van de overlast als gevolg van voorvallen.
[1]	Deze klacht betrof het afblazen van stoom a.g.v. de uitval van turbines op 28 oktober 2007. Zie ook toelichting [2].
[2]	Als gevolg van kortsluiting in het ENECO-net op 28 oktober 2007, zijn onder meer de turbines uitgevallen. Bij het weer in bedrijf nemen en stabiel krijgen van de produktie is ongereinigd rookgas op maaiveld-nivo vrijgekomen. Dit heeft geleid tot 10 klachten over geur en 1 klacht over lawaai.
[3]	De toename in het aantal klachten ten opzichte van 2006 is het gevolg een beperkt aantal voorvallen, waaronder dat van 28 oktober 2007.

Tabel 32. Toelichting op de klachten

In het kader van de aanvraag om revisie van Wm-vergunning zijn in 2004 de emissiebronnen kwantitatief onderzocht. In het rapport worden een aantal maatregelen aanbevolen. Eind 2006, begin 2007 zijn de laatste open duwbakken uit bedrijf genomen en vervangen door met luiken afsluitbare bakken.

4.9 Verkeer en vervoer

Vervoer van afvalstoffen, hulpstoffen en reststoffen van en naar de inrichting vindt plaats per as of per schip. De verdeling transport over weg / water naar gewicht is voor de afvalaanvoer ongeveer 70%/30%. Voor het geheel, dus aanvoer en afvoer is dit ongeveer 60%/40%. Het aantal vervoersbewegingen is niet significant veranderd ten opzichte van het voorgaande jaar. In onderstaande tabel is het aantal aan c.q. afvoerbewegingen weergegeven, exclusief woonwerkverkeer (gemiddeld 100 medewerkers per dag) en levering van goederen en diensten.

Aantal vrachten	2003	2004	2005	2006	2007
HHA/ BA	-	-	-	30.924	41298 [6]
VOT	-	-	-	1.096	1303
chemicaliën (bulk)	-	-	-	78	244
totaal in via weegbrug	-	-	-	38.512	42.175
vrachten naar Bosland	-	-	-	7.724	0
vrachten naar Keilehaven	-	-	-	28.632	21.010
totaal per as naar OSS's	-	-	-	36.356	21.010

Bosland - Brielselaan	-	-	-	-	1040	0	[1]
Keilehaven – Brielselaan	-	-	-	-	1040	624	[2]
Totaal in over water	-	-	-	-	2080	624	
vliegas	-	-	-	-	104	128	[3]
teruggewonnen metalen	-	-	-	-	400	670	[3]
beladen A-Cokes	-	-	-	-	60	317	[3]
RGR-residu (filterkoek)	-	-	-	-	53	44	[3]
slakken naar HEROS	-	-	-	-	-	105	
afvoer ivm deelsanering	-	-	-	-	290	30	
totaal uit via weegbrug	-	-	-	-	907	1294	
afvoer bodemas (schip)	-	-	-	-	52	104	[4]
totaal uit over water	-	-	-	-	52	52	[5]

Tabel 33. aantal vrachten over de weg dan wel water

Nummer	Toelichting op de cijfers
nieuwe bakken	Per 31/12/06 is het overslagstation Bosland gesloten. Daarnaast zullen nog in het eerste kwartaal van 2007 de 12 nieuwe afsluitbare duwbakken (880 m3) in gebruik zijn genomen. Daarmee wordt het aantal vrachten vanaf Keilehaven naar de Maashaven gereduceerd tot 12 per week.
[1]	Per werkdag werden gemiddeld 4 bakken van 180 m3 van overslagstation Bosland naar de Maashaven gevaren. Deze open bakken zijn begin 2007 definitief buiten gebruik gesteld. Sindsdien wordt uitsluitend nog met de nieuwe bakken (12 stuks á 880 m3) één maal per week op en naar naar Keilehaven gevaren.
[2]	Per werkdag werden gemiddeld 4 bakken van 360 m3 van overslagstation Keilehaven naar de Maashaven gevaren.
[3]	De totalen zijn gebaseerd op het gemiddeld per week afgevoerd aantal vrachten.
[4]	Met het direct in de boot storten van de ruwe slak is de beladingsgraad wat lager geworden. Het aantal afvaarten is sindsdien 2 per week.
[5]	Dit is indicatief, gebaseerd op het vaarschema van de vaste vervoerder.
[6]	De toename van het aantal vrachten per as naar de Brielselaan wordt verklaard door de sluiting van het overslagstation Bosland eind 2006.

Tabel 34. toelichting op het aantal vrachten over de weg en water

In onderstaande tabel zijn aan- en afgevoerde hoeveelheden per vervoersmodaliteit gegroepeerd.

verdeling per type		2003	2004	2005	2006	2007
Aanvoer afval	kton	-	-	-	220	276
Hulpstoffen en chem.	kton	-	-	-	6	6
<i>aanvoer per as</i>	<i>kton</i>	-	-	-	<i>226</i>	<i>282</i>
teruggewonnen metalen	kton	-	-	-	16	11
vliegas	kton	-	-	-	3	3
beladen A-Cokes	kton	-	-	-	3	2
afvoer i.v.m. deelsanering	kton	-	-	-	4	1
<i>afvoer per as</i>	<i>kton</i>	-	-	-	<i>25</i>	<i>17</i>
aanvoer via Bosland	kton	-	-	-	45	0
aanvoer via Keilehaven	kton	-	-	-	123	106
<i>aanvoer per schip</i>	<i>kton</i>	-	-	-	<i>168</i>	<i>106</i>
ruwe slak		-	-	-	0	27

opgewerkte bodemas					74	54
afvoer per schip	kton	-	-	-	74	80
totale aan- en afvoer	kton				494	485
		-	-	-		
totaal over de weg	%		-	-	51	62
totale over water	%	-	-	-	49	38

Tabel 35. verdeling van de aan- en afgevoerde hoeveelheden per vervoersmodaliteit

4.10 Incidenten

Alle incidenten en bijna-incidenten worden geregistreerd. Het melden en onderzoeken van incidenten is geregeld middels een AVR-brede procedure, die voor de lokatie onderdeel uitmaakt van het gecertificeerde milieuzorgsysteem. Daarbij wordt een onderverdeling gemaakt naar aard en ernst van de voorvallen.

In onderstaande tabel wordt de verdeling naar categorie weergegeven. Wat betreft veiligheid is daarbij, verzuimongevallen uitgezonderd, geen onderscheid gemaakt tussen eigen personeel en medewerkers van derden.

Incidenten / voorvallen	2003	2004	2005	2006	2007
Ongeval, EHBO	0	1	9	7	7
Ongeval, medische behandeling	0	5	2	2	4
Ongeval, aangepast werk	0	1	1	1	4
Ongeval, verzuim (eigen personeel)	0	0	3	0	1
Ongeval, verzuim (derden)				1	1
Ongeval, ziekenhuisopname	-	-	-	0	0
Ongeval, blijvend letsel	-	-	-	0	1
Totaal veiligheid	2	11	27	21	18
Materiele schade	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	23
Brand	4	1	10	7	8
Overig	2	2	0	2	0
Totaal brand / materiële schade	9	8	24	32	31 [1]
Lekkage / spill zonder (mogelijk) effect op bodem, afloop naar het riool, oppervlaktewater of lucht	-	-	-	-	5
Lekkage / spill met (mogelijk) effect op bodem	-	-	-	-	0
Lekkage / spill met (mogelijk) effect op riool	-	-	-	-	10
Lekkage / spill met (mogelijk) effect op opp. water	-	-	-	-	0
Lekkage / spill met (mogelijk) vrijkomen gas / damp	-	-	-	-	2
Subtotaal	-	-	-	-	12
Klachten over geluid (aantal voorvallen met ...)	-	-	-	-	1
Klachten over geur (aantal voorvallen met ...)	-	-	-	-	11
Subtotaal	-	-	-	-	12
Overschrijding mbt emissies naar lucht (daggem.)	-	-	-	-	49
Overschrijdingen mbt lozing naar riool	-	-	-	-	3
Overschrijdingen mbt lozing naar opp. water	-	-	-	-	0
Subtotaal	-	-	-	-	52
totaal milieu	5	7	14	25	76 [3]
Aantal incidenten	13	21	51	55	107 [3]
Aantal bijna incidenten	15	21	61	34	84 [2]

Tabel 36. Intern geregistreerde incidenten

Van de geregistreerde incidenten bestaat meer dan de helft uit de categorie "bijna-incidenten". Het aantal gemelde "bijna incidenten" is een indicatie voor het veiligheids-bewustzijn bij de werknemers.

Nummer	Toelichting
[1]	Dit betreft ook incidenten die geen nadelige gevolgen voor het milieu hadden, maar dit wel hadden kunnen hebben. Bijvoorbeeld olie-lekkage op een vloestofdichte of kerende vloer.
[2]	De toename van het aantal gemelde bijna-incidenten is het resultaat van een verbeterde bewustwording inzake het belang daarvan.
[3]	De toename wordt verklaard door het toegenomen aantal meldingen van "voorvallen", en het feit dat sinds 2007 ook de overschrijdingen voor enig daggemiddelde als "incident" worden geteld. Deze overschrijdingen zijn met name het gevolg van het op- en afstoken van de ovens én de doorgevoerde wijziging in het emissieregistratiesysteem. Waar voorheen vanaf / tot 16% zuurstof werd geregistreerd, wordt sinds 2007 geregistreerd vanaf / tot vuurhaardtemperatuur van 150 °C. Door de afwezigheid van branders worden hierdoor eerder, c.q. meer overschrijdingen geregistreerd. Sinds begin 2008 direct bij ontsteken van het afval de registratie gestart. De registratie wordt pas gestopt na leegstoken van het rooster.

Tabel 37. Toelichting op het aantal incidenten

In onderstaande tabel worden de relevante milieu-incidenten, inclusief klachten over geur en geluid vermeld en beknopt toegelicht. *Let op; het betreft hier zowel uitsluitend intern gemelde als intern + extern gemelde voorvallen.*

Categorie	datum	Toelichting
Milieu	08-01-07	bypass bedrijf als gevolg doorbranden / kortsluiting in besturing zuigtrekventillator
	17-01-07	Lekkage van hydraulische olie uit het systeem onder de walking floors. Omdat geheel op een vloestofdichte vloer (en lekbakken) staat is geen olie in de bodem of de afvoer naar het riool terechtgekomen.
	18-01-07	Bij zware storm komen platen van de rozenwand los. Met steigermateriaal en containers wordt verder loskomen van de platen voorkomen. Oorzaak bleek te zijn het ontbreken van profielen aan de bovenzijde, waardoor platen konden buigen en uit de sponning loskwamen. Begin 2008 zijn de gevelplaten aan de bovenzijde van profielbalken voorzien.
	23-01-07	Omdat een container voor afvoer van slak niet vloestof dicht bleek, kwam percolaatwater vrij. De morsing is preventief opgeruimd, container leeggezogen en vervangen. Hierdoor is geen mogelijk verontreinigd water in het riool gelopen.
	24-01-07	Bij de verlading van ammonia is een kleine hoeveelheid (2 á 3 liter) vrijgekomen door ophoping in de dampretour. De morsing is met water verund en naar de calamiteitenput gespoeld.
	30-01-07	Bij het leegpompen van de calamiteitenput naar het riool is voor de pH de bovenste grenswaarde (10) overschreden. Dit kon gebeuren doordat instructie om vóóraf de pH te meten niet was gevolgd.
	01-02-07	Door een fout bij het lossen van ammonia is in het gebouw een hoeveelheid damp vrijgekomen. Als gevolg van het aanspreken van de gaskoppen is ook de dosering op de DeNOx uitgevallen. Er zijn uiteindelijk geen grenswaarden overschreden.
	09-02-07	Uit een kiep-auto kwam (mogelijk verontreinigd) water vrij doordat de knevels van de laadklep niet waren aangedraaid. De morsing is opgezogen en rioolputjes zijn preventief leeggezogen.
	13-02-07	2 klachten over geur.
	idem	oliemorsing, opgeuimd door Ecoloss
	01-03-07	Bij het volledig leegpompen van beide ammoniatanks t.b.v. inspectie en onderhoud is binnen het gebouw een hoeveelheid damp vrijgekomen. Het Lab op de vijfde verdieping is daarop tijdelijk ontruimd.
	02-03-07	Omdat t.b.v. de totaalstop het gehele RGR-gebouw spanningsvrij is en er geen afzuiging is, komt bij het reinigen van de ammoniatanks een hoeveelheid damp in het gebouw vrij.
	07-03-07	Cd-overschrijding in de afloop naar het riool.
	11-03-07	1 geurklacht.
	14-03-07	oliespoor achter shovel ecoloss gebeld
	23-03-07	morsen hydraulieolie, korrels gebruikt
	26-03-07	Bij het verwijderen van blindplaten is onbedoeld een afsluiter geopend waardoor ca. 300 l

		ammonia (25%-ig) in de pomp-put (betonnen bak in het gebouw) is gelopen. Oorzaak bleek een verkeerd aangesloten standmelder op de afsluiter te zijn. Het voorval waarvan een rapportage ex art. 17.2 Wm is ingediend, heeft geen gevolgen voor bodem, water, riool of de omgeving gehad.
	31-03-07	1 klacht over geur.
	14-04-07	1 klacht over geur (bij lossen duwbak)
	15-04-07	2 klachten over geur.
	26-04-07	Hydrauliekolie lekkage van de vorkheftruck. Omdat deze op de dichte vloer van de wasplaats stond geparkeerd geen olie in de bodem terecht gekomen. De morsing is direct met korrels opgeruimd, waardoor geen olie terecht is gekomen.
	15-04-07	Geurklacht, veroorzaakt doordat men van twee nog buiten de loods liggende bakken reeds de luiken had geopend.
	26-05-07	1 klacht over geur.
	03-06-07	1 klacht over geur.
	06-06-07	1 klacht over geur.
	14-06-07	zwevend stof naar riool 192, bij grenswaarde van 100
	19-07-07	1 klacht over geur.
	23-07-07	1 klacht over geur
	01-08-07	hydrauliekolie bluswaterpompen
	09-08-07	diesel naast mobiele tankinstallatie
	22-08-07	lekkende hydrauliekslang
	05-09-07	Overlopen bedrijfsafvalwaterbak (Carel van Baal bak). Direct na constatering zijn de rioolputten preventief leeggezogen, waardoor uiteindelijk geen mogelijk verontreinigd water in het riool terecht is gekomen.
	09-09-07	Olielekkage door voertuig van AVR-Industrial Services. Morsing is met adsorptiekorrels opgeruimd.
	15-09-07	Hydrauliekolie voertuig. Morsing op vloeistofkerende vloer is met korrels opgeruimd.
	25-09-07	Bij de, ten behoeve van de aanleg van de olie- en slibafscheider, uit te voeren deelsanering bleek de (onder)aannemer op meerdere punten niet conform het ingediende en beschikte saneringsplan te werken. In overleg met toezichthouder DCMR is werk stilgelegd en heeft overleg over de corrigerende maatregelen plaatsgevonden. Werk is daarna onder verscherpt toezicht hervat.
	26-09-07	Overschrijding voor zwevend stof in afloop naar het riool. Dit was het gevolg van werkzaamheden rond de aansluiting van de nieuwe olie-slib afscheider waardoor wat zand-grond in het riool terecht is gekomen.
	28-10-07	10 geurklachten / 1 geluidsklacht. Als gevolg van kortsluiting in het hoogspanningsnet bij ENECO zijn koelwaterpompen en daarmee ook de turbines uitgevallen. In het weer stabiel krijgen van de installatie is op maaiveldniveau ongereinigd rookgas vrijgekomen.
	23-11-07	Geurklacht
	24-11-07	overlopen bedrijfsafvalwaterbak
Brand	06-04-07	Bij het verladen van vlieggas is in de afzuiging broei ontstaan. Deze beginnende brand is met eigen middelen (poederblusser) gedoofd.
	30-04-07	Als gevolg van eerdere (inmiddels verholpen) lekkage is tussen isolatie achtergebleven smeeroolie van de turbine in brand geraakt. Beginnende brand is met eigen middelen geblust.
	24-05-07	brand in bekalbeling
	14-05-07	Hot-spot in het actief cokes filter. Brand is door opgeroepen brandweer met groot materieel geblust.
	06-08-07	Door een gat in vultrechter ter hoogte van de doseerschouwen van één van de ovens is isolatiewol gaan branden. Begin van brand is met eigen middelen (poeder) gedoofd.
	10-07-07	Bij werkzaamheden rond het koelfilter is gloei ontstaan tussen isolatie. Beginnende brand is door aannemer met eigen middelen (poederblusser) geblust.
	17-10-07	Bij inschakelen pomp van de reversed osmosis-unit vloog slow-starter in brand. Na spanningvrij maken is vuur vanzelf gedoofd.
	23-10-07	Smeulen van de isolatie als gevolg eerdere olielekkage
	14-11-07	Rook uit smeulende isolatie rond turbine, vermoedelijk als gevolg van heet worden van achter gebleven olie van eerdere lekkage.

Tabel 38. Omschrijving meest relevante milieuincidenten en branden

Opmerking:

Niet alle aan de meldkamer van DCMR verrichte bedrijfsmeldingen zijn intern ook als incident gerapporteerd. Hierdoor kunnen verschillen bestaan tussen het in dit verslag vermelde aantal (intern gemekde) incidenten en de (voorvals- en bedrijfs-)meldingen in de administratie bij de DCMR.

5 Juridisch kader

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste ontwikkelingen ten aanzien van direct gelende wet- en regelgeving en lopende vergunningen beschreven. Ten slotte wordt een korte samenvatting gegeven met betrekking tot toepassing van handhavingsbevoegdheid door het bevoegd gezag.

5.1 Vergunningen, meldingen, kennisgevingen

5.1.1 Wm-vergunning (DCMR)

Op verzoek van AVR is daarop een gedoogbeschikking verleend (besluit d.d. 23 november 2007), die geldig tot 1 juni 2008. Dit geeft AVR de mogelijkheid tot het opstellen van een nieuwe aanvraag, op basis van een plan van aanpak. In het plan van aanpak zal zijn uitgewerkt hoe de installatie zal worden aangepast opdat invulling aan het begrip BBT wordt gegeven, inclusief het uitbannen van bypass-bedrijf.

Gelet op de aard van de door te voeren veranderingen (nieuwe ketels, vuurhaard, turbine) moet een MER worden opgesteld. De nu beschouwde alternatieven passen binnen hetgeen in de startnotitie van eind 2006 is beschreven. Daarom is de begin 2007 gestaakte procedure weer hervat. Voordeel daarvan is dat de proceduretijd en daarmee de gedoogtermijn beperkt werd gehouden. In het MER zullen de mogelijke alternatieven én uitvoeringsvarianten worden uitgewerkt, rekening houdend met zowel de richtlijnen als ook de uitspraak van de RvS.

De in december 2006 van kracht geworden Wm-vergunning (besluit d.d. december 2006) is na ingesteld beroep door de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (RvS, uitspraak van 5 september 2007) vernietigd. Door AVR is daarop een aanvraag om een gedoog-beschikking ingediend, welke op 23 november 2007 is verleend. Het zonder vergunning in werking hebben van de inrichting wordt tot 1 juni 2008 gedoogd, uiterlijk die datum moet een ontvankelijke aanvraag voor een nieuwe Wm- en Wvo-vergunning zijn ingediend. Gelet op de door te voeren veranderingen bestaat m.e.r.-plicht. Daartoe is de eerder in het jaar gestaakte procedure weer hervat. In de vergunningaanvraag moet worden aangegeven hoe de installatie zal worden gerenoveerd opdat, ook voor de langere termijn, invulling wordt gegeven aan hetgeen als Best beschikbare techniek wordt beschouwd, en dus vergunning kan worden verleend.

Met het besluit tot gedogen zijn, rekening houdend met de uitspraak van de RvS, de voorschriften uit de vergunning van 2006, weer formeel van kracht geworden. De projectmatige implementatie daarvan, welke onverminderd werd voortgezet, zal in 2008 worden voltooid.

5.1.2 Wvo-vergunning (RWS)

Verbeteren van het ketelrendement zal, ook bij gelijkblijvende afvaldoorzet, resulteren in een hogere stoomproductie en daarmee een toename van de thermische lozing.

Met de aanvraag om een nieuwe Wm-vergunning zal mede daarom, tevens een nieuwe vergunning krachtens Wvo en Wwh worden aangevraagd.

5.1.3 Wvo-vergunning (WSHD)

Verwacht wordt dat het debiet noch de vrachten zullen veranderen als gevolg van de door te voeren maatregelen. Eerst na realisatie van renovatie zal een revisie van de Wvo-vergunning voor lozing op het riool worden aangevraagd.

5.1.4 NO_x-Monitoring protocol (Nea)

Per 1 juni 2005 is de handel in emissierechten NO_x van start gegaan. Gelet op de uitstoot van NO_x is eind 2004 bij de NEA (Nederlandse Emissie Autoriteit) een vergunning inzake de emissie van NO_x alsmede monitoring daarvan aangevraagd. De beschikking is verleend op basis van een ingediend Monitoringprotocol.

Aan de hand daarvan heeft eind 2005 een systeemverificatie plaatsgevonden. Begin 2008 is door de NEA een audit uitgevoerd.

Verder geen bijzonderheden.

5.2 Direct werkende wet- en regelgeving

Bva (Besluit verbranden afval)

Op 28 december 2005 is het besluit verbranden van kracht geworden. Op basis van het besluit is in het kader van revisie van de vigerende Wm-beschikking ontheffing aangevraagd en verleend voor onder meer het moeten hebben van ondersteuningsbranders en een continue meting van HF.

In het eerste kwartaal van 2008 zal voor alle vier de ovens de bestaande analyseapparatuur in de afvoer naar de schoorsteen worden vervangen. Daarnaast zal een proef worden uitgevoerd om ook in geval van uitval van de RGR (by-pass bedrijf) CO, stof en CxHy continu te kunnen meten.

Handhaving Wet- en regelgeving

7 maart 2007; overschrijding lozingsnorm Cd naar het riool

Naar aanleiding van overschrijding van de normen voor Cd en minerale olie in de afloop naar het riool, heeft het Waterschap Hollandse Delta (WSHD), bij besluit van 17 mei 2005, een last onder dwangsom ingesteld. Per overtreding kan een bedrag á € 2500 worden verbeurd.

Nadat in het reguliere monster van woensdag 7 maart 66 µg/l Cd gemeten, de grenswaarde is 50µg/l. In het daarop ingestelde onderzoek is vastgesteld dat zeer waarschijnlijk verontreinigd kelder-water in het bedrijfsriool is terechtgekomen, op een manier die eerder niet als mogelijke oorzaak was herkend. Naar aanleiding van de bevindingen zijn organisatorische en technische maatregelen genomen (loskoppelen van overloop Carel van Baalbak naar het riool), teneinde herhaling te voorkomen. De overschrijdingen waren voor het bevoegd gezag aanleiding om over te gaan tot inning van € 2500, op basis van de lopende Last een dwangsom. In totaal hebben, naar aanleiding van overschrijdingen voor Cd, inmiddels 4 inningen plaatsgevonden.

Mede naar aanleiding van een soortgelijk voorval in 2006, is in november 2007 de definitieve olie-slibafscheider in de afloop naar het gemeentelijk riool geplaatst en in gebruik genomen.

14 mei 2007; hot-spot in actief cokes filter RO-4

In de nacht van zondag op maandag 14 mei is brand ontstaan in het actief Cokes filter van de RGR van RO-4. Gelet op de omvang van de schade (> 900 k€) is dit als een groot incident aangemerkt. Op basis van het interne onderzoek is tevens de rapportage ex artikel 17.2 van de Wm ingediend.

Voorval 28 oktober 2007; PV + instellen last onder dwangsom

Naar aanleiding van een kortsluiting in het 10kV-net bij ENECO heeft zich een kortdurende spanningsdip voorgedaan. Omdat de koelwaterpompen daarna niet direct bijkwamen zijn de turbines uitgevallen. In de uren daaropvolgend is door een inschattingfout / onduidelijke comminatiefout, als gevolg van de ontstane hectiekt, op maaiveld niveau ongereinigd rookgas vrijgekomen. Dat heeft geleid tot in totaal 10 klachten over stank en 1 klacht over geluid.

Naar aanleiding van het voorval is een rapportage ex artikel 17.2 van de Wm gevraagd, maar is door het bevoegd gezag ook een PV opgemaakt en het voornemen tot instellen van een Last onder dwangsom aangekondigd. Wat betreft het PV, is in februari 2008 inmiddels een schikkingsvoorstel à € 10.000 van het OM ontvangen.

6 Milieujaarplan: terugkijk op 2007

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de plannen zoals verwoord in het voorgaande milieujaarverslag. Van alle plannen wordt aangegeven in hoeverre deze zijn gerealiseerd.

Algemeen	
Doelstelling	Resultaat
Voor de lokatie wordt, gelet op de verlengde openstelling onderzocht hoe ook tot 2030 invulling gegeven kan worden aan het begrip best beschikbare techniek. De drie hoofddoelen van de IPPC-richtlijn, streven naar minimale emissies, optimaal gebruik van hulp- en grondstoffen en ten slotte maximale energie-efficiency, worden daarbij in acht genomen. Gelet op de huidige prestaties zal, voor zover technisch en economisch haalbaar, onderzoek naar verbetering van de energie-efficiency zwaar meewegen in het traject.	Nadat in maart 2007 door de directie geen goedkeuring is verleend aan het project Retrofit-2, is ook de m.e.r.-procedure gestaakt. Daarop is een nieuwe studie gestart om te bezien met welk minimum pakket aan maatregelen ook (milieu-)technisch verantwoord kan worden doorgedraaid. Nadat gedurende deze studie, LTP-duurzaam (LTP = lange termijn plan) genoemd, de vergunning werd vernietigd is deze, rekening houdend met de uitspraak van de RvS afgerond. Uitkomst hiervan is dat vervanging van de ketels, ovens en turbine en Elektrostatische stofilters noodzakelijk is.
	Het één op één vervange van de ovens e.d. komt feitelijk overeen met de oorspronkelijke Retrofit-1 variant in de startnotitie van het MER. Zij het dat in de LTP-duurzaam studie is gebleken dat de boogde capaciteit van 500 kt/a niet mogelijk is als gevolg van de beperkte capaciteit van bunker en kranen.
	Omdat niets doen geen optie meer is, is eind 2007 besloten de m.e.r.-procedure weer op te starten. Daarbij zal de uitkomst van de LTP-duurzaam studie als basis dienen voor uitwerking van de Retrofit-1 variant zoals die in de Startnotitie is beschreven.
	Doel is om uiterlijk eind mei het MER en de vergunningaanvraag formeel in te dienen.
Vanaf 2007 zal nadruk worden gelegd op het zoveel mogelijk voorkomen van by passbedrijf. Dit enerzijds door te focussen op vermijden van uitval van de rookgasreiniging en anderzijds door beperking van de duur daarvan indien dit toch voorkomt. In de eerste helft van 2007 zal, mede op basis van een analyse van afgelopen jaren, onderzoek worden uitgevoerd naar de mogelijkheden om uitval van de RGR structureel te verminderen.	Als gevolg van een tweetal voorvallen (brand in actief kool filter RO-4) en problemen na spanningsdip in het hoogspanningsnet van ENECO, is de totale duur in 2007 niet minder geworden dan in 2006.
Naleving (direct werkende) W&R	
Doelstelling	Resultaat
De ATEX-inventarisatie, zal worden vertaald in een controlled document en als zodanig worden opgenomen in het milieuzorgsysteem van de lokatie.	Het ATEX-document is gelet op de prioriteiten rond de implementatie van de vergunning en opstellen van een nieuwe aanvraag (met MER) nog niet in een controlled document omgezet.
Het Bva is wat betreft de meet- registratiesystemen geïmplementeerd. Waar nodig worden in 2007 de rapportages nog verder uitgebreid. Omdat sinds begin 2007 vanaf het eerste moment van afvaldoseren de emissies naar lucht worden geregistreerd, zullen bij het op- en afstoken overschrijdingen voor CO optreden. In 2007 zal middels proefnemingen worden onderzocht in hoeverre het op- en voor zover mogelijk ook afstoken op schone biomassa technisch uitvoerbaar is	Proef met op- en afstoken is uitgevoerd maar omdat dit niet het beoogde effect had, eind 2007 weer beëindigd.
De nieuwe revisievergunning is van kracht. Eerst na uitspraak in de lopende beroepszaken, naar verwachting medio 2007, zal de vergunning voor onbepaalde tijd ook onherroepelijk zijn. Verder geen bijzonderheden.	Bij toch noodzakelijke vervanging van de ovens/ketels worden branders standaard in het ontwerp meegenomen.
In 2007 zal in het kader van de aanvraag om revisie van de Wvo-vergunning (lozing oppervlaktewater) een IPPC-toets worden uitgevoerd. Zie ook volgende alinea.	De Wm-vergunning is bij uitspraak van de RvS op 5 september vernietigd.
	Eind 2007 is gestart met het opstellen van MER en aanvraag voor nieuwe Wm- en Wvo/Wwh-vergunning. Deze zullen eind mei formeel worden ingediend.
	IPPC-toets is uitgevoerd. Op basis van de conclusie dat wat betreft de lozingen ruimschoots aan BBT wordt voldaan heeft RWS een ambtshalve wijziging voorbereid.

Inmiddels is vastgesteld dat een revisievergunning moet worden aangevraagd. De aanvraag hiertoe zal in 2007 worden ingediend. Aspecten die daarin aan de orde zullen komen zijn onder meer een immissietoets, modellering van de koelwaterstroom in de Maashaven en IPPC-toets voor zover nog niet uitgevoerd in het kader van de aanvraag om revisie van de Wm-vergunning.	De revisie c.q. nieuwe vergunning wordt met de Wm-vergunning aangevraagd. Het bevoegd gezag inzake de Wm treedt daarbij coördinerend op.
De lozing naar het riool van WSHD wordt niet gemeten. Conform de vergunning zal in 2006 worden voorzien een meet- en monsternamesysteem, gebaseerd op een ijkwaardige debietmeting en volume-proportionele verzameling van etnaalmonsters.	Sinds eind 2006 wordt de afloop continu gemeten en vindt volume-proportionele bemonstering plaats.
De nieuwe Wm-vergunning wordt per voorschrift geïmplementeerd. Daartoe is een projectleider aangesteld, die toeziet op de adequate en tijdige invulling van alle voorschriften.	Voortgang van de implementatie wordt gemeten in percentage "in compliance". Ultimo 2007 werd aan 82% van de voorschriften aantoonbaar voldaan.
Regelmatig vindt overleg plaats tussen AVR en haar toezichthouders, DCMR, RWS en het WSHD. Gestreefd wordt naar een zo open mogelijke relatie, waarin het onderhouden van wederzijds vertrouwen voorop staat.	Geen bijzonderheden.
In 2006 is een onderzoek gestart naar de vraag of de inrichtingen ook een ARI&E plicht geldt. Dit onderzoek zal in het eerste kwartaal van 2007 zijn afgerond. Mocht dit het geval zijn, dan zal in het tweede kwartaal de kennisgeving alsmede het plan van aanpak om te komen tot invoering van een volledig veiligheidsbeheersysteem (VBS) bij het bevoegd gezag worden ingediend.	Uitkomst van een studie door TAUW is dat voor de lokatie geen ARI&E-plicht bestaat. Wel is het streven om, op termijn het reeds bestaande veiligheidsbeheersysteem uit te bouwen opdat het ook OHSAS18000 (norm voor ARBO- en veiligheidszorgsysteem) certificeerbaar is. Dit ook gelet op de voorgenomen renovatie van de ovens/ketels.

Veiligheid

Doelstelling	Resultaat
In 2006 zijn top-down een 20-tal medewerkers getraind in de methodiek van de root-cause analysis, ook wel RCA-methodiek. In 2007 zullen in ieder geval de meest belangrijke of typische (bijna)voorvallen middels deze methodiek tot op het nivo van de basisoorzaken worden onderzocht.	Toepassing van het concept van root-cause analysis is inmiddels standaard bij het opstellen van een feitenboom.
In 2007 zal de laatste fase van het bluswaterproject worden afgerond: het installeren van een drinkwatergevulde bluswatertank met twee diesel-gedreven pompen. Daarmee voldoet het gehele bluswatersysteem dan aan de eisen van FM-Global.	Nieuwe bluswatertank en dieselgedreven bluswaterpompen zijn geplaatst en in gebruik genomen. Verplaatsing van de blusbootaansluiting is in overleg met de Brandweer voorbereid.
De tweede fase van het aanbrengen van veiligheidssignalering wordt afgerond. Het gedrag van medewerkers blijft voortdurend aan de orde tijdens de Veiligheids observatierondes (VOR), toolbox-meetings, werkoverleg en communicatiesessies. Doel daarvan is om door elkaar aan te spreken op veilig gedrag, het veiligheidsbewustzijn te verhogen. De afgelopen jaren ingezette weg wordt in 2007 doorgezet.	Dit is voltooid. In het eerste kwartaal van 2008 worden de restpunten afgewerkt. Op de gehele lokatie is de signalering dan op orde, zodanig dat aan de geldende normen en voorschriften worden voldaan.

Afvalverbrandingsinstallatie

doelstelling	Resultaat
Diversen.	Niet direct relevant voor het milieu.

Waswaterzuivering

doelstelling	Resultaat
Geen bijzonderheden.	-

Tabel 39. Verantwoording plannen 2007

In 2007 is in het kader van een onderzoek naar aanwezigheid van garnalen tevens de intrek van vis bepaald. De rapportage over de bevindingen wordt begin 2008 voltooid.

7 Milieujaarplan 2008

De KAM activiteiten in 2008 zullen zich op de Brielselaan voornamelijk richten op het bevorderen van bewustwording t.a.v. KAM-aspecten, veiligheid in het bijzonder. Verder wordt ingezet op verdere verbetering en implementatie van het managementsysteem.

7.1 Direct werkende wet- en regelegeving

ATEX

Actualiseren van het explosieveiligheidsdocument en dit mvormen tot een "controlled document" dat onderdeel uitmaakt van het milieuzorgsysteem.

Bva

Met renovatie zullen de nieuwe ovens/ketels worden voorzien van branders. Begin 2008 wordt voor één van de ovens een CxHy-meting vóór de RGR geïnstalleerd en getest. Eerst na gebleken geschiktheid van het meetvlak zal worden besloten tot vervolginvestering. Dit opdat ook in geval by-pass bedrijf voor CO, CxHy en stof aan de grenswaarden uit het Bva kan worden getoetst.

Overigens zullen met de renovatie zodanige maatregelen worden getroffen dat by-pass bedrijf volledig wordt uitgebannen. Vooruitlopend daarop wordt in 2008 de reductie van by-pass bedrijf als gevolg van storingsen in de RGR als een "six-sigma project" aangepakt. Dat wil zeggen dat via een vooraf gedefinieerde statistische aanpak afwijkingen en oorzaken daarvan in kaart worden gebracht.

7.2 Vergunningen

Wm-vergunning

Uiterlijk eind mei een aanvaardbaar MER + ontvankelijke aanvraag voor een nieuwe Wm en Wvo/Wwh-vergunning indienen. Daarin zal concreet zijn uitgewerkt hoe met de ombouw een zodanige installatie zal worden verkregen dat deze op alle aspecten voldoet aan hetgeen, ook op de langere termijn, als BBT wordt aangemerkt. Dit opdat uiterlijk eind 2008, begin 2009 een ontwerpbesluit wordt verkregen.

IPPC (integrated Prevention Pollution and Control)

Voldoen aan BBT is de basis voor het ontwerp van de ombouw. Een IPPC-toets maakt integraal onderdeel uit van de aanvraag.

Wvo vergunning (RWS)

Met de aanvraag voor een nieuwe Wm-vergunning zal ook een nieuwe Wvo/Wwh-vergunning worden aangevraagd.

WVO vergunning (WSHD)

Geen bijzonderheden. Gelet op de verwachting dat met de ombouw van het verbrandingsgedeelte de omvang noch de aard van de lozing zal wijzigen, wordt nog geen revisie van de lopende vergunning aangevraagd.

Compliance

Voorschriften waaruit belangrijke maatregelen (significante investeringen in tijd en of geld) voortvloeien, zoals het installeren van branders of het afbouwen van by-pass bedrijf zullen in het ontwerp t.b.v. de ombouw worden meegenomen.

Voor het overige zal de implementatie van de voorschriften uit de vernietigde, en op basis daarvan afgegeven gedoogbesluit, worden voltooid.

Relatie met de overheid

Periodiek, doch minimaal eens per kwartaal vindt overleg plaats met DCMR. Wat betreft RWS en het WSHD wordt getracht eens per half jaar overleg te hebben. Dit beleid wordt in 2008 onverminderd voortgezet.

7.3 Locatie Veiligheid

Incidentenmanagement

Incidenten worden wekelijks op managementnivo besproken en in acties vertaald. In dit zogenaamde KAM-overleg komen eens per maand ook de maatregelen met betrekking tot meer structurele maatregelen aan de orde.

Beheer van LOD

Ten behoeve van het beheer van de Lines of defence (brandblussystemen, veiligheidssignaleringen, bodembeschermende voorzieningen) wordt begin 2008 in de afdeling onderhoud een aparte groepsleider aangesteld.

Veiligheid en gedrag

Terugkoppeling over incidenten evenals de uitkomsten van onderzoek daarvan is inmiddels standaard werkwijze. Dit zal onverminderd worden doorgezet.

Aanvullende RI&E

Uit onderzoek is gebleken dat voor de inrichting geen ARI&-plicht bestaat. Wel zal er naar worden gestreefd het bestaande managementsysteem zodanig uit te breiden dat het in 2009 gereed is voor certificering op basis van de OHSAS18000 norm.

7.4 Erkende standaarden

ISO14001

Zie hoofdstuk 8 voor de plannen inzake het milieuzorgsysteem.

OHSAS18001

Wel zal er naar worden gestreefd het bestaande managementsysteem zodanig uit te breiden dat het in 2009 gereed is voor certificering op basis van de OHSAS18000 norm.

7.5 Verbetering milieuprestaties

Reductie Bypass bedrijf

In 2008 zal reductie van het aantal en daarmee ook de totale duur van het bypass-bedrijf middels een six-sigma project worden aangepakt. Het doel daarvan is om door aanpak van maatregelen aan de bron herhaling te voorkomen.

In het conceptueel ontwerp (basic design) ten behoeve van de ombouw, wordt het streven om bypass-bedrijf volledig uit te bannen als uitgangspunt aangehouden.

Masterplan lokatie

8 Begin 2007 is het project masterplan Brielselaan gestaakt. Dit ging uit van vervanging van de bestaande vier ovens door twee grotere ovens. Daarop is een studie gestart om de minimaal benodigde maatregelen in kaart te brengen. Nadat begin september de vergunning werd vernietigd, is in de studie ook rekening gehouden met de uitspraak van de RvS. Dat heeft geleid tot een pakket van maatregelen die, stilstandsverliezen gedurende de

ombouw meegerekend, de investering van retrofit-2 benaderen. Begin 2008 zal daarom een heroverweging plaatsvinden met betrekking tot het voorgenomen alternatief. De definitieve keuze zal in de aanvraag voor de nieuw vergunning volledig zijn gewerkt.

8 Milieuzorgsysteem

AVR beschikt over één managementsysteem voor kwaliteit, arbo en milieu. Het systeem is ISO 14000 (BVQI) gecertificeerd. In de beleidsverklaring is gesteld dat het voldoen aan wet- en regelgeving de minimumstandaard is voor de werkzaamheden. Daar bovenop streven wij echter naar voortdurende verbetering met betrekking tot veiligheid, arbeidsomstandigheden en bescherming van het milieu.

In juni 2005 is voor het eerst volgens de ISO 14000:2004 ge-audit. Dit leverde enkele afwijkingen op met betrekking tot de uitvoering van interne audits, documentatie, leveranciers audits en de managementbeoordeling. Bij de tussen-audit van januari 2006 zijn deze als afgehandeld beoordeeld, waarmee het certificaat definitief voor 3 jaar is verlengd.

Bij de externe audit in september 2006 echter, zijn in totaal 8 afwijkingsrapporten opgesteld. Het betrof 5 kritieke en 3 niet kritieke afwijkingen. Gelet op de aard van de afwijkingen was dit voor de lokatie aanleiding om het gehele milieuzorgsysteem te herzien. Met benutting van de nog bruikbare elementen werd, naar de letter maar ook de geest van de norm, een nieuw systeem opgebouwd. Dit zal in 2008 worden voltooid.

In de eerste helft van 2007 zijn de afwijkingsrapporten n.a.v. de audit in 2006 afgehandeld. Bij de audit van oktober 2007 zijn nog slechts 3 afwijkingsrapporten opgesteld, die worden in het eerste kwartaal van 2008 afgehandeld. Daarmee is de basis van het nieuwe milieuzorgsysteem gereed. De focus zal vanaf dan liggen op implementatie c.q. naleving van de procedures en instructies.

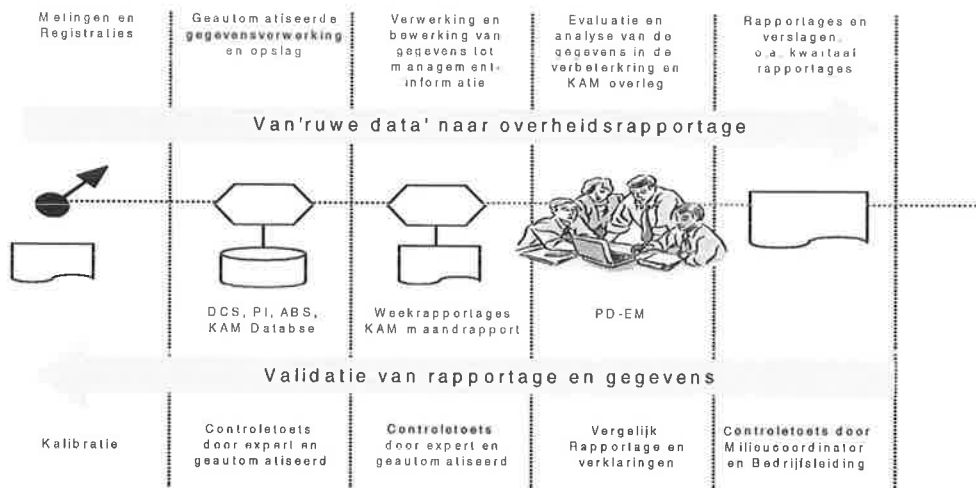
9 Meet- en registratiesysteem

Op basis van o.a. relevante wet- en regelgeving, proces- en locatienmerken zijn KAM-aspecten geïventariseerd. Middels vastgestelde criteria worden deze gewogen en beoordeeld. Wat resteert zijn die aspecten die de organisatie moet en/of wil beheersen: de beheersaspecten. Voor beheersing van die aspecten zijn normen, doelen en meetmethoden vastgesteld. Dit is vastgelegd in het meet- en registratieprogramma. Het meet- en registratiesysteem beschrijft het traject "Hoe van ruwe data gekomen wordt tot de getallen die uiteindelijk in de overheidsrapportage staan?"

In deze paragraaf worden beschreven zowel technische als organisatorische zaken die hierbij van belang zijn. Het traject van gegevensvergaring tot en met de jaarrapportage wordt beschreven alsmede een toelichting op een aantal specifieke zaken met betrekking tot de gegevens en informatie zoals vastgelegd in dit milieujaarverslag. Deze beschrijving geeft geen uitputtende opsomming van ieder beheersaspect hoe de informatie tot stand is gekomen. Daar waar nodig, ter toelichting op de getallen zoals opgenomen in het beschrijvende deel, is per beheersaspect aangegeven de bijzonderheden in relatie tot de wijze van meten of registreren.

9.1 Proces van gegevensvergaring tot jaarrapportage

Het beheer van het meet- en registratiesysteem is geborgd middels het milieuzorgsysteem. In het milieuzorgsysteem is beschreven op welke wijze gegevens worden vergaard, hoe de kwaliteit van de metingen en rapportages wordt geborgd, hoe opvolging wordt gegeven aan eventueel afwijkende meetresultaten en de voortgang van acties wordt bewaakt.



9.2 Ruwe data

Procesdata

Veel gegevens, gebruikt voor de rapportage over het presteren van de installaties en de daarbij behorende beheersaspecten, zijn afkomstig van on-line meet- en registratieapparatuur. De op deze wijze verkregen ruwe data wordt middels een Procesinformatie Systeem (PI) omgezet naar bruikbare informatie. Voor eventuele latere analyse van gegevens ten tijde van een afwijking kan hier uit geput worden. De in- en uitgaande afvalstromen en reststromen worden door weging (weegbrug) vastgesteld en vastgelegd in het Afvalstoffen Beheer Systeem (ABS).

Specifieke analyses

Een deel van de gegevens, met name in relatie tot de milieuaspecten water en lucht, wordt bepaald door het eigen laboratorium of externe instituten. Het betreft hier hoofdzakelijk parameters die niet

direct door de meet- en registratieapparatuur in de fabriek vastgesteld (kunnen) worden. Uitvoering van de metingen en het verrichten van de analyses gebeurt conform de geldende standaarden (NEN, ISO, et cetera) al dan niet in de vergunning voorgeschreven.

'Handmatige registraties'

Een deel van de informatie in dit Milieujaarverslag is afkomstig van registraties en administraties die door specifieke afdelingen worden gevoerd. Een voorbeeld hiervan is overzicht van incidenten, inclusief handhavingsacties. Waar relevant met betrekking tot naleving van wet- en regelgeving en lokatieveiligheid zijn hiervoor door de afdeling Kwaliteit, Arbo en Milieu dossiers aangelegd.

Ter ondersteuning van de KAM-functie staat nog een binnen het concern ontwikkelde software applicatie, de zogenaamde KAM-database ter beschikking. Hierin kan per voorschrift uit geldende vergunningen of anderszins direct werkende wet- en regelgeving bijgehouden hoe naleving is geborgd. Daarnaast kunnen in de database alle (bijna-) incidenten geregistreerd en naar aanleiding van de ingevoerde voorschriften, incidenten, audit-bevindingen et cetera te nemen maatregelen op voortgang worden bewaakt.

Omdat gebruik van de database voor grote lokaties of lokaties met een veel vergunningvoorschriften erg arbeidsintensief wordt het systeem nauwelijks meer gebruikt. In 2008 zal binnen het concern een nieuw systeem (Trackwise) als pilot worden ingericht en getest, waarna het in 2009 op alle lokaties zal worden uitgerold.

9.3 Toelichting op de cijfers

De in de installatie geïnstalleerde meet- en registratieapparatuur levert informatie op de schermen van de operators in de centrale meetwacht. Bij afwijkingen van de gestelde normen worden (voor)alarmen en 'events' gegenereerd. Naast direct ingrijpen in de processen om de ontstane operationele afwijking te verhelpen en/of de gevolgen te beperken wordt door het operationeel personeel de vermoedelijke oorzaak van de ontstane afwijking direct vastgelegd t.b.v. latere analyse en evaluatie van het cijfermateriaal in de verbeterkring. In welke situaties, alsmede de gegevens die dan vastgelegd moeten worden, zijn beschreven in het milieuzorgsysteem.

9.4 Managementrapportage

Een verdere verwerking en bewerking van de verkregen gegevens (ruwe data), levert bruikbare informatie in de vorm van managementrapportages. Hierbij moet enerzijds gedacht worden aan procesmatige zaken zoals energiecijfers, productiecijfers, de emissies naar lucht en water en bypass- gebruik in de wekrapportages en anderzijds aan incidenten en bijzonderheden in het KAM-maandrapport.

Verbeterkringen

Voor specifieke onderwerpen (beheersaspecten) zijn verbeterkringen ingericht om het cijfermateriaal en de toelichting op de cijfers te analyseren en op basis van de 'grote getallen' (pareto-analyse) maatregelen te definiëren om de processen op hoofdlijnen te bewaken en verder te optimaliseren.

KAM overleg

In het Managementteamoverleg worden alle bijzonderheden betreffende KAM gerelateerde zaken onder de aandacht gebracht, toegelicht, geëvalueerd en worden eventueel noodzakelijke acties vastgesteld. Behalve beheersaspecten worden ook het functioneren van het milieuzorgsysteem in het algemeen, de voortgang betreffende acties uit het KAM-jaarplan én vergunningenbeheer besproken.

Managementbeoordeling

Conform de ISO14001-norm wordt door het MT van de lokatie eenmaal per jaar een zogenaamde management- of directiebeoordeling uitgevoerd. Het doel daarvan is te bewerkstelligen dat het milieuzorgsysteem continu geschikt, adequaat en doeltreffend is en blijft. Dit heeft tot doel te beoordelen of het systeem een bijdrage levert aan het beleid, de daaruit volgende doelstellingen en programma's te realiseren en te waarborgen dat er continu gekeken wordt waar er mogelijkheden

zijn ter verbetering van de bedrijfsprestaties en beheersing van de aspecten ter vermindering van de belasting van het milieu.

9.5 Opstellen Milieujaarverslag

De gegevens zoals jaarvrachten en jaarverbruiken t.b.v. het milieujaarverslag worden door de verschillende afdelingen aangeleverd aan de KAM-afdeling, die deze informatie aggregereert tot een verslag voor de locatie. Door de afdelingen worden reeds toelichtingen en in geval van trendmatige afwijkingen verklaringen opgesteld.

Na het opstellen van een conceptrapportage wordt deze ter beoordeling, correctie en aanvulling naar de afdelingen verzonden. In overleg met de KAM-coördinator worden per afdeling de rapportages definitief gemaakt.

9.6 Toelichting op specifieke onderdelen

9.6.1 Lucht

De benoemde emissievrachten van CO₂, CO, stof, SO₂, HCl, C_xH_y, NH₃ en NO_x zijn berekend op basis van de continue rookgasmetingen. De gerapporteerde emissievrachten van zware metalen, dioxinen en HF zijn berekend op basis van afzonderlijke metingen door een laboratorium. De continue meting HF is niet betrouwbaar gebleken en is verwijderd. Met de vergunning van 14 december 2006, en derhalve ook de daarop gebaseerde gedoogbeschikking, wordt voor HF ontheffing verleend van Bva-eis.

De nauwkeurigheden van de individuele analyses zijn door het laboratorium bepaald en vastgelegd.

De vrachten naar lucht voor continue gemeten componenten zijn berekend als de som van de in het emissie meet- en registratiesysteem berekende uur-vrachten. Voor de middelse afzonderlijke metingen vastgestelde concentraties, worden de jaarvrachten bepaald als het produkt van de (gemiddelde) concentraties en het jaargemiddelde debiet (continue meting).

Daar waar aanwezigheid van bijvoorbeeld zware metalen of dioxines niet kon worden aangetoond, dat wil zeggen de meetwaarde is gerapporteerd als "< detectiegrens", wordt voor berekening van de vracht, de detectiegrens gehanteerd.

9.6.2 Afvalwater

Voor de emissie naar het oppervlaktewater is de rekenkundig gemiddelde concentratie van een bepaalde component vermenigvuldigd met het via de watermeter vastgestelde geloosde debiet. De gepresenteerde waarden zijn afgerond volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijn (NPR 6598).

Voor de bepaling van de emissie van het bedrijfsafvalwater naar het riool wordt rekening gehouden met de waterstroom zoals opgenomen in de waterbalans (welke onderdeel is van de lozingsvergunning aanvraag 2002 van Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden).

Vrachten naar het oppervlaktewater worden berekend als de som van dagvrachten. Deze dagvrachten worden bepaald als het produkt van de op die dag gemeten concentratie en het daggemiddelde effluentdebiet. De zo berekende somvracht voor het aantal meetdagen wordt vervolgens geëxtrapolleerd naar het aantal kalenderdagen. Voor die gevallen waarin aanwezigheid van bijvoorbeeld zware metalen niet kon worden aangetoond is de RIZA-methodiek toegepast. Daarbij naar omgekeerd evenredig aan het aantal waarden dat de detectiegrens niet overschrijdt, deze detectiegrens of een deel daarvan als concentratie aangehouden.

9.6.3 Afvalstoffengegevens

Gegevens omtrent de aangeleverde afvalstoffen zijn, conform de verplichtingen voortvloeiend uit de AMvB "Melden en registreren afvalstoffen: vastgelegd in het Afvalstoffen Beheer Systeem (ABS). De in- en uitgaande afvalstromen en reststromen worden door weging (weegbrug) vastgesteld. Dit geldt ook voor interne afvalstromen, die in een andere installatie worden verwerkt dan waar zij vrijgekomen zijn.

9.6.4 Nauwkeurigheid

De nauwkeurigheid van de opgegeven emissieniveaus (gemiddelde concentraties en jaarvrachten) worden voor een groot deel bepaald door de omvang van de steekproef, maar ook van de gemeten concentratiesnivo's zelf. Die liggen in sommige gevallen zo laag dat aanwezigheid van een stof met de beschikbare meetapparatuur niet kan worden gedetecteerd. Dit fenomeen doet zich met name voor bij de zware metalen. Bij het berekenen van jaargemiddelde concentraties en jaarvrachten van luchtemissies is in voorkomende gevallen gerekend met de detectiegrens, omdat met "kleiner dan"-waarden geen berekening kan worden uitgevoerd. Dit heeft tot gevolg dat een aantal luchtemissies in werkelijkheid zeer waarschijnlijk lager is dan in dit verslag is vermeld ('worst case'). Door verbeteringen in de analysetechnieken (lagere detectiegrenzen) is de nauwkeurigheid van het cijfermateriaal in de afgelopen jaren toegenomen.

9.6.5 Kalibratie

Voor de meetinstrumenten (incl. de referentiestandaarden) die gehanteerd worden voor het verkrijgen van de benodigde gegevens is een kalibratieprogramma opgesteld. De uit te voeren kalibraties zijn opgenomen in een planning die naast vaktechnische eisen (o.a. specificaties van de gebruikte apparatuur) gebaseerd en afgestemd is op:

- Relevante wet- en regelgeving en normen;
- Het belang voor de procesbeheersing;

10 Verklarende woordenlijst

A-RI&E	Aanvullende risicoevaluatie & inventarisatie (Arbowet)
ATEX	ATmosphères Explosives. Richtlijn inzake explosieveiligheid
ARI&E	Aanvullende Risicoinventarisatie & evaluatie. Ministeriële regeling die voor ARIE-plichtige bedrijven eist dat een veiligheidsbeheersysteem (VBS) wordt opgesteld.
AVI	Afvalverbrandingsinstallatie
BBT	Best beschikbare techniek, hetgeen conform artikel 8.11 van Wet milieubeer tenminste moet worden toegepast. Zie ook IPPC.
BRL 2307	Beoordelingsrichtlijn AVI-slakken.
Bypass	Het emitteren van rookgassen zondert dat deze gereinigd worden in de rookgasreinigingsinstallatie vanaf de E-filters.
Bva	Besluit verbranden afvalstoffen.
Compliance	Mate van in overeenstemming zijn met de voor de organisatie relevante regels en voorschriften
CZV	Chemisch zuurstofverbruik. Een maat voor het zuurstofverbruikend potentieel van organisch en anorganisch materiaal aanwezig in oppervlaktewater of afvalwater. Het wordt uitgedrukt als de hoeveelheid zuurstof die wordt verbruikt bij de chemische oxidatie van een liter afvalwater.
DCMR	Dienst centraal milieubeheer Rijnmond. Een samenwerkingsverband tussen de Rijnmond-gemeenten en Provincie Zuid-Holland, belast met taken voortvloeiend uit de Wet milieubeheer.
Drempelwaarde	Die stoffen moeten door de inrichting van de bedrijfstak gerapporteerd worden als hun emissie groter is dan de drempelwaarde zoals weergegeven in de stoffenlijst van FO-Industrie (model 16 Afvalverbrandingsinstallaties)
Effluent	Behandeld waswater dat wordt geloosd.
Emissie	Het vrijkomen van een stof, geluid of energie.
E-PRTR	European pollutant release transfer register. Systeem om de totale uitstoot van stoffen op Europees niveau te registreren en bewaken.
FO-Industrie	Facilitaire organisatie voor de Industrie. Instantie belast met de monitoring van de afspraken in het kader van de Meerjarenaafspraken energie-efficiency. Is tevens verantwoordelijk voor het beheer van de web-site c.q. database voor indienen van het E-MJV.
Hergebruik	Het verzamelen en herbewerken van materialen voor gebruik nadat ze hun oorspronkelijke doel hebben gediend. Sommige producten kunnen opnieuw worden gebruikt met minimale herbewerking.
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control richtlijn. Het doel van deze EU-richtlijn het bereiken van minimale emissies, optimaal gebruik van hulp/grondstoffen én maximale energie-efficiency. Het is aan de lidstaten naleving hiervan via hun eigen wetgeving inzake vergunningverlening te borgen.
ISO 14001	Een internationale norm die tot doel heeft organisaties in staat te stellen om een effectief milieuzorgsysteem op te zetten als basis voor een beheerste bedrijfsvoering met een goede milieuprestatie.
Koolwaterstoffen	Verbindingen van waterstof en koolstof, eventueel met andere bijkomende elementen. Olie, aardgas en kool zijn allemaal koolwaterstoffen, evenals de vele chemicaliën die eruit worden vervaardigd.

LOD	Lines Of Defence
Luchtemissies	Het vrijkomen van damp, gassen of fijne deeltjes.
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure)
MER	Milieu-effectrapport (het document)
NEA	Nederlandse Emissie Autoriteit
Ner	Nederlandse emissierichtlijn.
Overschrijdingen	Het onbedoeld vrijkomen van stoffen boven de toegelaten hoeveelheden en concentraties.
PGS	Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen, opvolger van de CPR-richtlijnen.
pH-waarde	Een maat (logaritmische schaal) voor de zuurgraad of alkaliteit. Zuiver water heeft een pH van 7 (neutraal). Zure stoffen hebben een lage en basische stoffen een hoge pH.
Rookgas	Gas dat bij verbranding ontstaat, en in grote concentraties stikstof, kooldioxide, zuurstof en water bevat; in kleinere hoeveelheden zijn zwaveldioxide, stikstofoxiden, waterstofchloride, waterstoffluoride en stof aanwezig.
RGR	Rookgasreiniging
RWS	Rijkswaterstaat, In het kader van dit verslag wordt steeds RWS Directie Zuid-Holland bedoeld.
Roosteroven	Overtypen waar de verbranding van afvalstoffen op een rooster wordt uitgevoerd. Dit type oven is veel in gebruik bij de verbranding van huishoudelijk afval.
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie. In het kader van dit verslag de RWZI van het Waterschap Hollandse Delta gelegen aan de Doklaan te Rotterdam-Charlois.
SOI	Slakopwerkinstallatie
Toxisch	Giftig, schadelijk voor levende organismen.
Toxische equivalenten	Toxische equivalenten 2,3,7,8-TCDD dioxine volgens het advies van de werkgroep toxiciteits-equivalentiefactoren op basis van 17 congenere PCDD's en PCDF's (polychloordibensodioxinen en polychloordibenzofuranen). De gemeten concentratie van een bepaalde dioxine wordt vermenigvuldigd met een toxische equivalent factor (TEF) voor die dioxine om de toxische equivalenten uit te rekenen. De toxische equivalent factor is 1 voor de meest schadelijke dioxine en bijvoorbeeld 0,1 of 0,01 voor andere dioxines.
Vergunningen	Toestemming voor het toepassen van industriële of andere processen, verleend door de vergunningverlenende overheidsinstanties.
VHT	Vuurhaardtemperatuur
VOT	Verbranding onder toezicht
Wm	Wet milieubeheer
WSHD	Waterschap Hollandse Delta
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
WZI	Waswaterzuiveringsinstallatie. Installatie voor de zuivering van waswater, afkomstig van de natte RGR.